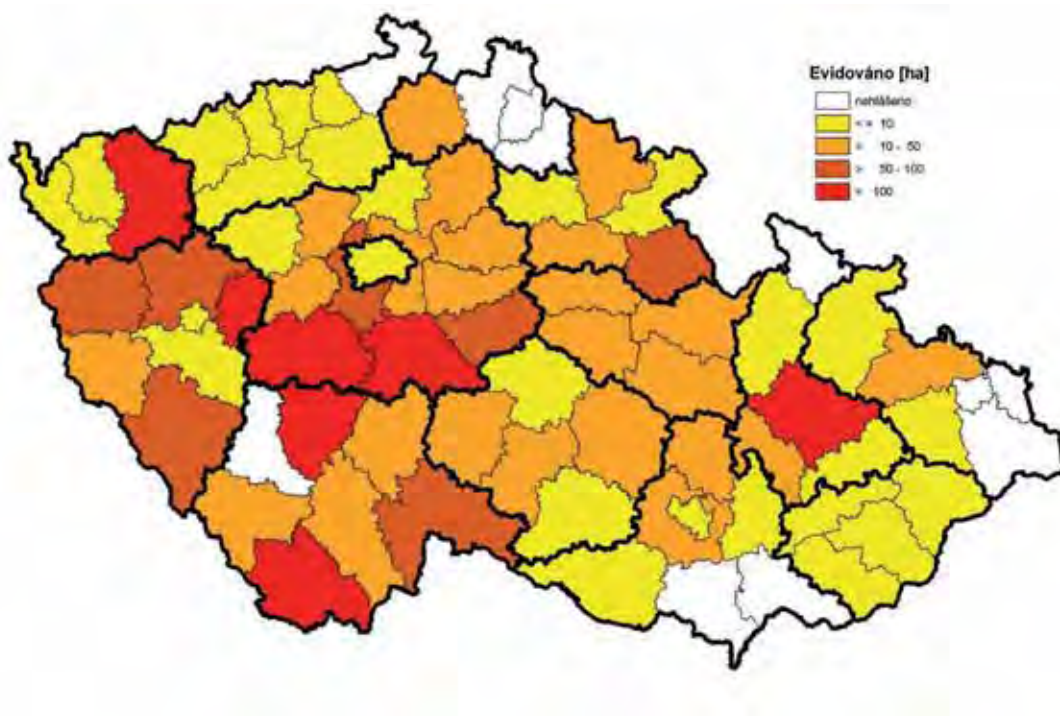


Obr. 39: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2011
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2011



Škůdci semen a šišek

V posledních letech se během poradní činnosti často setkáváme se značným poškozením smrkových šišek larvami **obaleče šiškového** (*Cydia strobilella*). V evidenci výskytu lesních škodlivých činitelů se tato skutečnost zatím neprojevila (s výjimkou ojedinělých hlášení), ale dle obsáhlého rozboru semenného materiálu smrku, který uskutečnili pracovníci LOS v roce 2010 (smrkové šišky z úrody 2009/2010) bylo zjištěno poškození šišek na většině území republiky. Nejvíce byly postiženy semenné porosty nacházející se v nížinách a pahorkatinách. V některých oblastech se vzhledem k značnému napadení upustilo od sběru šišek. Vzhledem k nepravdělnosti semenných let smrku může opakované napadení úrody šišek vést k nedostatku osiva v postižených PLO.



Vřeteno smrkové šišky vyžrané larvou obaleče šiškového (SZ Týniště, 2011)

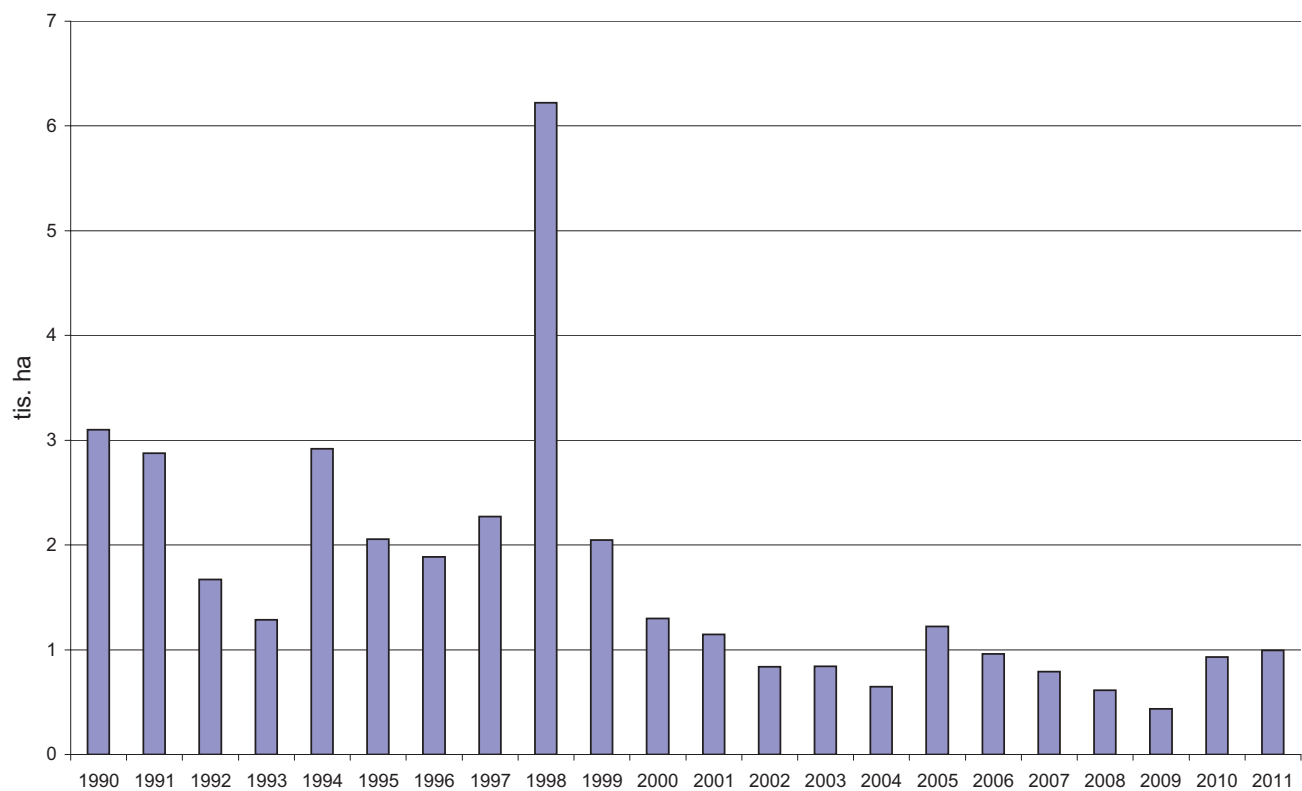
Drobní hlodavci

Poškození **drobnými hlodavci** bylo v roce 2011 evidenciálně podchyceno na ploše cca 990 ha (**tab. 11, obr. 40**), tj. na téměř shodné rozloze jako v roce 2010 (930 ha). Z celorepublikového hlediska bylo nejrozsáhlejší poškození opět hlášeno z Ústeckého kraje (490 ha), především z oblasti Krušných hor. Dva nejvíce zasažené okresy v rámci tohoto pohoří, Chomutov (240 ha) a Most (150 ha), přitom reprezentovaly plných 40 % celorepublikového poškození. V rámci ostatních krajů bylo významnější poškození evidováno v kraji Jihočeském (120 ha) a Plzeňském (110 ha), s vazbou na Šumavu a její podhůří (okresy Český Krumlov – 70 ha, Prachatice – 40 ha a Klatovy – 45 ha), a také v kraji Moravskoslezském (85 ha), zde především na území okresu Opava (60 ha) (**obr. 41**). V ostatních

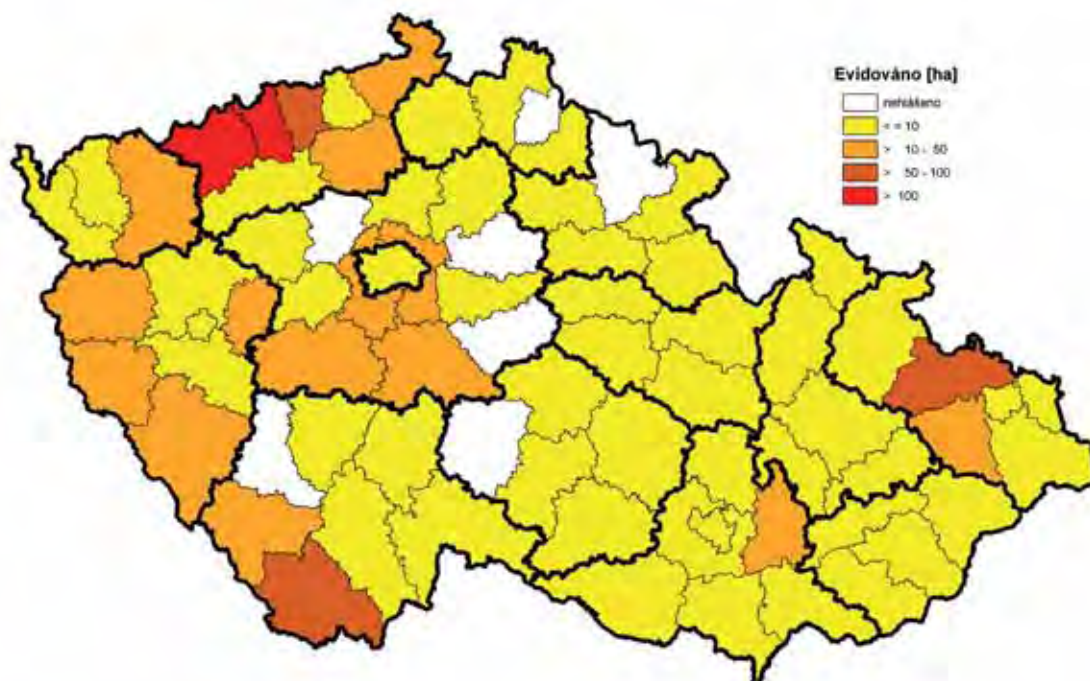
částech republiky došlo většinou k snížení poškození oproti loňskému roku. Situace v Krušných horách je však nadále vážná, v některých částech jsou silně poškozeny až zničeny celé kultury. Ošetření rodenticidy bylo dle evidence aplikováno na celkové ploše cca 1 050 ha (v roce 2010 se jednalo o cca 900 ha). Nejvíce v krajích Ústeckém (325 ha), Vysočina (175 ha), Jihomoravském (120 ha) a Plzeňském (100 ha).

V roce 2012 lze očekávat spíše další nárůst poškození, vzhledem k trendům výskytu v posledních letech, ale krátkodobá i střednědobá prognóza vývoje populačních hustot drobných hlodavců je obecně velmi obtížná.

Obr. 40: Evidovaný výskyt hlodavců v lesních kulturách od roku 1990
Recorded occurrence of rodents in forest plantations since 1990



Obr. 41: Evidovaný výskyt poškození hlodavci v lesních kulturách v roce 2011
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2011



Zvěř

Poškozování lesa (spárkatou) zvěří představuje dlouhodobě jeden z hlavních problémů ochrany lesa v Česku. Ztráty způsobované tlakem zvěře nejsou časově ani místně homogenní, naopak prodělávají neustálý vývoj v závislosti na povětrnostních podmínkách (zejména v mimovegetačním období), způsobech obhospodařování zemědělských pozemků, v závislosti na charakteru myslivecké „péče“ v jednotlivých honitbách a jejich větších přirozeně vymezených celcích a v neposlední řadě i prostřednictvím „dozorové“ činnosti orgánů státní správy. Kardinální otázkou je však vždy skutečná početnost zvěře v dané lokalitě ve vazbě na její úživnost. Mění se také charakter působeného poškození, např. lze uvést, že v řadě oblastí poklesly škody ohryzem a loupáním a naopak vzrostly škody okusem.

Z obecného pohledu je možno konstatovat, že stavy většiny druhů spárkaté zvěře postupně spíše nadále narůstají, což ostatně přesvědčivým způsobem dokládá i ta část myslivecké statistiky, jež hovoří o výši odstřelů v jednotlivých letech (bližší údaje viz příslušné statistické přehledy ČSÚ). Čísla jsou výmluvná a trend nárůstu potvrzují (a to zde navíc nejsou zahrnuty počty „upytlačené“ zvěře). Pokud z těchto údajů metodou tzv. zpětných propočtů odvodíme reálné abundance jednotlivých druhů zvěře, zjistíme, že se diamet-



Okus spárkatou zvěří (střední Čechy, Křivoklátsko, červenec 2011)

rálně odlišují od vykazovaných tzv. jarních kmenových stavů. Skutečné stavy jednotlivých druhů spárkaté zvěře tak zpravidla několikanásobně převyšují stavy vykazované a dokládají nevěrohodnost této části myslivecké statistiky.

V souvislosti s uvedeným nárůstem početnosti zvěře pochopitelně roste i působené poškození lesa a náklady na ochranu před ním. Na značné části území republiky stále platí, že výsadby listnatých dřevin (a jedle) nelze řádně zajistit bez uplatnění oplocování a nátěrů repelenty, někde se to samé týká i hlavních jehličnatých dřevin. Tlak zvěře nepříznivě ovlivňuje přirozené zmlazování lesních dřevin a vede k ochuzování dřevinné skladby v lesních porostech, což je zvláště nežádoucí.

Na závěr ještě uvádíme doplňující informaci o výši škod zvěří na lesních porostech, uplatněnou vlastníky pozemků (vzhledem k termínu sběru dat s ročním zpožděním). Její výše dosáhla podle evidence v roce 2010 téměř 28 mil. Kč (tab. 13). Pro porovnání je možno doplnit, že v roce 2009 tato částka činila cca 31 mil. Kč a v roce 2008 to bylo kolem 22 mil. Kč. Uvedené hodnoty ani jejich meziroční oscilace však nelze blíže komentovat, a to nejen proto, že není možné přesně dohledat příčiny změn. Tím hlavním důvodem je skutečnost, že výše uplatněných nároků nekoresponduje s rozsahem vzniklého poškození a ani řádově nenaznačuje další ekonomické ztráty, jako jsou např. náklady na ochranu před poškozením zvěří, přírůstkové ztráty či rozsah a kvalita obnovy jako takové.

Nalezení vyváženého stavu mezi zájmy ochrany lesa (a potažmo celého lesního hospodářství) a zájmy myslivosti je stále v nedohlednu. Ochrana lesa jako taková bohužel nemá sama o sobě příliš možností, jak tento nepříznivý vývoj zvrátit.



Následky výskytu bobra evropského (jižní Morava, Břeclavsko, přelom dubna a května 2011)

Houbové choroby

Výskyt houbových onemocnění vždy do značné míry závisí na průběhu počasí. První polovina roku 2011 se vyznačovala na většině území nedostatkem srážek, což se v souvislosti s nízkou výškou sněhové pokrývky a nadprůměrnými teplotami po celé období (mimořádně teplotně nadnormální byl duben) odrazilo na zdravotním stavu lesních dřevin. Kromě řady případů jarního vytranspirování byly místy zaznamenány i problémy s ujímavostí výsadeb. Nejen výsadby, ale i dospělé rašící dřeviny výrazně poškodil na většině území republiky mimořádně silný pozdní mráz začátkem května. Počasí v červenci a začátkem srpna bylo chladnější s bohatými srážkami na většině území. Konec srpna a září byly spíše teplejší a sušší, mimořádně suchým měsícem byl listopad.

Pro výskyt a rozvoj celé řady houbových patogenů byl však celkový průběh počasí spíše nepříznivý.

Choroby semen lesních dřevin

Při zdravotních rozbořech bylo zpracováno celkem 200 vzorků semen 9 dřevin (134 vzorků bukvic, 23 vzorků žaludů, 35 vzorků semen borovice lesní, 1 vzorek borovice kleče, 2 vzorky borovice těžké, 4 vzorky semen smrku ztepilého, 1 vzorek semen břízy pýřité a katalpy trubačovité). Na semenech bylo identifikováno 26 rodů/druhů zejména saprofytických hub: *Acremoniella atra* (22 % vzorků), *Alternaria alternata* (69 %), *Botrytis gemella* (32 %), *Graphium* (12 %), *Chaetomium* (19 %), *Mucor* (28 %), *Papulaspora* (32 %), *Penicillium* (84 %), *Rhizopus nigricans* (42 %), *Trichothecium roseum* (52 %). Houby rodu *Fusarium* byly nalezeny u 19 %

vzorků; 6 vzorků bukvic bylo napadeno houbou *Rhizoctonia*; **hlízenka žaludová** (*Ciboria batschiana*) byla zjištěna u 5 vzorků žaludů.

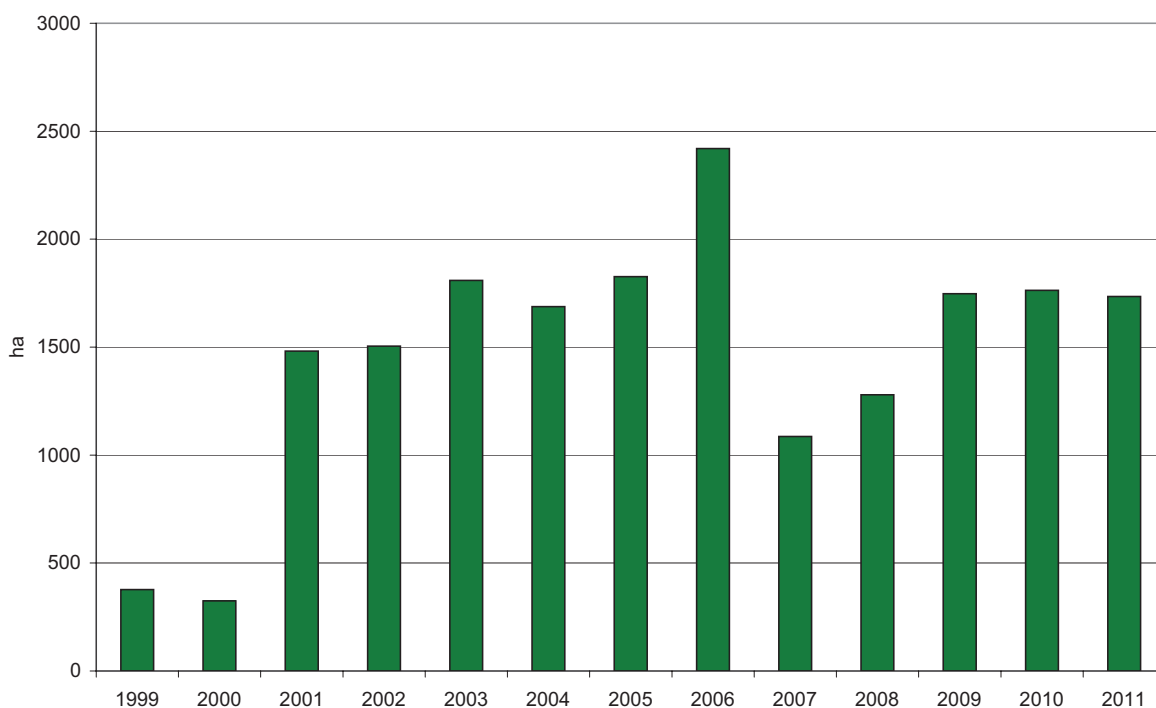
Monitoring výskytu potencionálního karanténního patogena houby *Fusarium circinatum* zahrnoval vyhodnocení 25 vzorků semen 13 dřevin: 2 vzorky semen douglasky tisolisté, po 1 vzorku semen jedle bělokoré, jedle kavkazské, borovice Armandovy, b. himalájské, b. hustokvěté, b. korejské a b. ohebné, 2 vzorky semen borovice bělokoré, b. černé a b. těžké, 3 vzorky semen b. blatky a 7 vzorků semen borovice lesní. Na semenech bylo zjištěno 14 převážně saprofytických hub: *Alternaria* (40 % vzorků), *Botrytis gemella* (68 %), *Mucor*, *Penicillium* (84 %), *Rhizopus nigricans* (72 %), *Trichoderma* (32 %) a další. U 32 % vzorků byl zjištěn výskyt hub rodu *Fusarium* (na 1 – 5 % semen/vzorek), ale nejednalo se o *Fusarium circinatum*.

Houby ve školkách a výsadbách

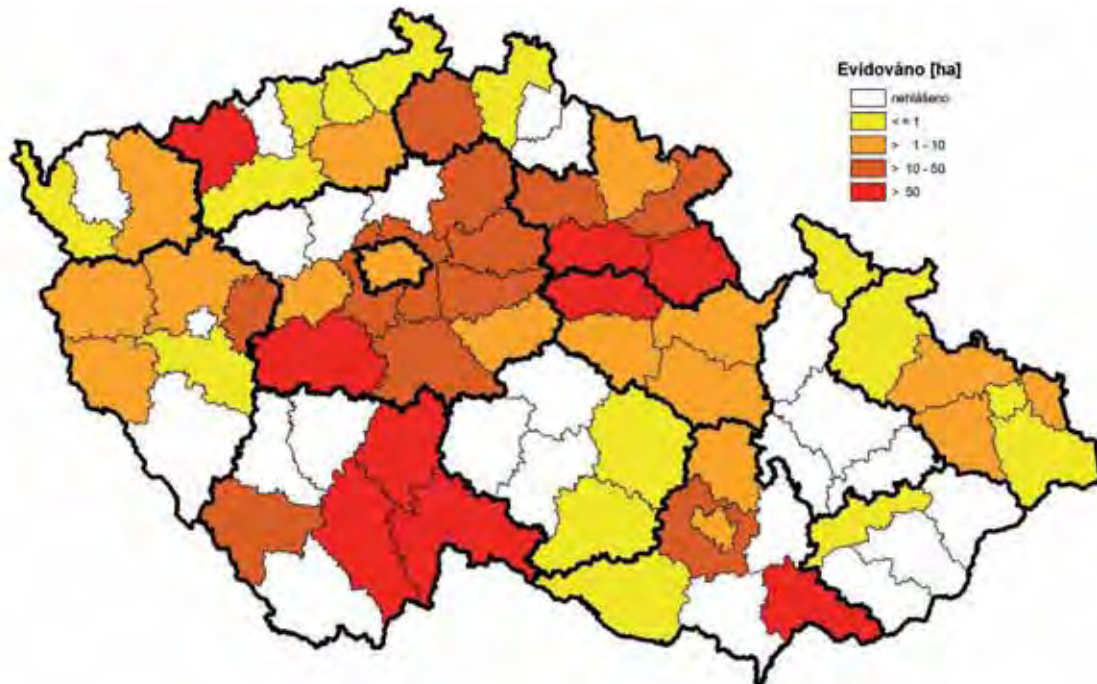
Údaje o výskytu houbových chorob v lesních školkách jsou LOS hlášeny pouze rámcově, proto celkový obraz jejich výskytu je sestaven především z výsledků vlastních šetření. Klasické houbové choroby se v lesních školkách objevují ve větším či menším rozsahu téměř v každém roce.

Druhové spektrum hub zjišťované laboratorními rozbořy na odumírajících sazenicích i na chřadnoucích výsadbách z předchozích let je již po řadu let obdobné. Na 31 zaslaných vzorcích dřevin (SM, BO, DB, BK, ostatní listnaté a jehličnaté) vedle spíše kořenových patogenů (z rodů *Fusarium*, *Cylindrocarpon* či *Verticillium*) převažovali na nadzemních částech spíše sekundární saproparazit z rodů *Cladosporium*,

Obr. 42: Evidovaný výskyt sypavky borové od roku 1999
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. since 1999



Obr. 43: Evidovaný výskyt sypavky borové v roce 2011
Recorded occurrence of *Lophodermium pinastri* s. l. in 2011



Alternaria (častěji na jehličnanech), koncem jara a začátkem léta více i **plíseň šedá** (*Botrytis cinerea*). Celkově však byla četnost těchto případů poškození srovnatelná s předchozím rokem. Rozbory zaslaných vzorků v letních měsících a na podzim ukazovaly na stabilní výskyt mikromycetů, nejčastěji byl zaznamenáván výskyt hub z rodů *Fusarium*, *Cylindrocarpum*, *Phomopsis*, *Rhizosphaera*, *Verticillium*, *Pestalotia* - většinou na semenáčcích a sazenicích prakticky všech druhů dřevin.

Výskyt **sypavky borové** (*Lophodermium pinastri*, *L. seditiosum*) jak na sazenicích, tak i na dřívějších výsadbách či přirozeném zmlazení byl srovnatelný s předchozími dvěma lety. Rozsah evidovaných škod způsobených sypavkou borovou byl hlášen z 1 734 ha, což představuje zhruba průměr posledního desetiletí (**tab. 14, obr. 42**). Nejvíce poškozených borovic bylo hlášeno z kraje Jihočeského (549 ha), Středočeského (288 ha), Královéhradeckého (255 ha) a Jihomoravského (228 ha). Celkově největší rozlohy borovic poškozených sypavkou borovou byly udávány z okresů Jindřichův Hradec (361 ha), Hodonín (210 ha), Chomutov (143 ha), Pardubice (136 ha), Hradec Králové (96 ha), Rychnov nad Kněžnou (90 ha), České Budějovice (90 ha), Tábor (86 ha) a Příbram (58 ha) (**obr. 43**).

Houby v lesních porostech

Choroby listů a jehlicí

Průběh jarního počasí poněkud zbrzdil první výskyt **padlí dubového** (*Microsphaera alphitoides*), které bylo registrováno na většině lokalit až začátkem června. Největší rozlohy napadených porostů byly hlášeny z okr. Břeclav (180 ha),

Opava (88 ha) a Jindřichův Hradec (76 ha). Padlí na javorech (z rodu *Uncinula*), méně i na dalších listnácích bylo nalézáno v druhé polovině roku. Výskyt listových skvrnitostí houbového původu byl oproti roku 2010 podstatně nižší (zástupci rodů *Gnomonia* na lípách, *Guignardia* na jírovcích). Řešili jsme několik případů skvrnitosti listů třešně ptačí působené houbou *Mycosphaerella cerasella*.

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

U karanténních sypavek (**červené sypavky borovic** působené houbou *Mycosphaerella pini* a **hnědé sypavky borovic** působené houbou *Mycosphaerella dearnessii*) zůstává situace v posledních letech víceméně stabilizovaná a významnější škody působené těmito houbami nejsou v ČR registrovány. Červená sypavka borovic (*Mycosphaerella pini*) se u nás vyskytuje prakticky výhradně ve svém anamorfním stadiu (*Dothistroma septosporum*) a je na našem území již široce rozšířená. V některých oblastech Česka se červená sypavka stala běžnou chorobou, především borovice černé a kleče. Další karanténní houba, původce hnědé sypavky borovic (*Mycosphaerella dearnessii*), resp. její anamorfní stadium *Lecanosticta acicola* je doposud známá ze dvou lokalit v jižních Čechách na b. blatce a zřejmě nebude v Česku zatím významněji rozšířena.

Hlášený a registrovaný výskyt rzi byl srovnatelný se situací v předchozích letech – nejčastěji zaznamenávána byla **rez vejmutovková** (*Cronartium ribicola*) na vejmutovkách, **rez jehlicová** (*Coleosporium tussilaginis*) na borovicích a **rez hrušňová** (*Gymnosporangium sabinae*) na jalovcích a hrušních.

Zajímavý byl i registrovaný zvýšený výskyt sypavek na jiných jehličnanech než na borovicích (především **sypavky smrkové** *Lophodermium piceae* na smrku ztepilém a pich-

lavém např. v Krušných horách). Z řady míst republiky byl v roce 2011 hlášen výskyt **švýcarské sypavky douglasky** (*Phaeocryptopus gaeumannii*) či **skotské sypavky douglasky** (*Rhabdocline pseudotsugae*). Na řadě douglasek (včetně poškozených jarním vytranspirováním) byl zjištěn na jehlicích zvýšený výskyt houby rodu *Rhizosphaera*, dalšího potenciálního původce sypavky jehličí douglasek. Na modřínkách byla zaznamenána sypavka modřínu (*Mycosphaerella laricina*) např. na Ostravsku. Na jedlích jsme našli houby *Valsa friesii* a *Rhizosphaera* sp.

Prosychání a odumírání dřevin

Nadále pokračovalo odumírání jasanů. Hub, které se podílejí na prosychání až odumírání jasanů, je celá řada: zástupci rodů *Fusarium*, *Verticillium*, *Phomopsis*, *Cytospora* a především *Chalara fraxinea* (s teleomorfním stadiem *Hymenoscyphus pseudoalbidus*), která je v posledních letech považována za nejdůležitějšího původce chřadnutí až odumírání jasanů v širším regionu střední Evropy. Z Česka byly hlášeny největší rozlohy poškozených porostů z Jihomoravského kraje (803 ha, z toho v okr. Břeclav 784 ha), dále 118 ha z kraje Moravskoslezského (okr. Nový Jičín 59 ha, Frýdek-Místek 32 ha). Významnější poškození bylo hlášeno i z Olomouckého kraje (celkem 46 ha, z toho okr. Přerov 35 ha) a z Pardubického kraje (37 ha, z toho okr. Svitavy 25 ha). Celková rozloha evidovaných napadených porostů činila v roce 2011 1 030 ha, což je v porovnání z loňskem (925 ha) mírný nárůst (tab. 15). K nárůstu došlo i u napadeného těžného dříví z 80 m³ v roce 2010 na 402 m³ v roce 2011 (tab. 16). Houbová infekce byla místy provázána sekundárním napadením oslabených jasanů lýkohuby (*Hylesinus fraxini*).

Z řady míst republiky bylo i nadále hlášeno odumírání olší, kde je za rozhodujícího původce považována *Phytoph-*

thora alni. Nejvíce zasaženým ekosystémem jsou břehové porosty společenstev jasanovo-olšových luhů. Výskyt hromadného fytoftorového chřadnutí olší je uváděn z povodí Lužnice, Vltavy, Berounky, Ohře, Ploučnice, Jizery, Labe, Orlic, Sázavy, Jihlavy, Dyje, Moravy.

V souvislosti se zvýšeným pěstováním topolů v posledních letech byla prováděna šetření zdravotního stavu topolových řízků a řízkovanců. Byly zjištěny četné nekrotické změny působené houbami *Dothichiza populea*, *Phoma* a *Phomopsis*. Méně častý byl výskyt dalších parazitických hub: *Fusarium*, *Cylindrocarpon* a *Alternaria*.

Zřejmě do souvislosti s nepříznivým průběhem počasí posledních let lze dávat i na řadě lokalit patrné prosychání borovic (především borovice černé), na kterém se výraznou měrou podílí houba *Sphaeropsis sapinea*. Situace je kritičtější u borovic rostoucích na k jihu exponovaných, vysychavých stanovištích.

Na základě žádosti LČR, s. p., KŘ Teplice jsme provedli v období od 10. 8. do 1. 9. 2011 šetření zdravotního stavu smrku pichlavého napadeného **kloubnatkou smrkovou** (*Gemmamyces piceae*) v lesních porostech na lesních správcích Litvínov a Klášterec nad Ohří.

Celkem bylo v roce 2011 provedeno šetření zdravotního stavu smrku pichlavého ve 42 porostech (28 na LS Litvínov, 14 na LS Klášterec). Na všech lokalitách byla zjištěna přítomnost houby *Gemmamyces piceae*, výskyt a škodlivé působení dalších činitelů byl v tomto roce daleko méně



Poškození jírovce mađalu houbou *Guignardia aesculi* a klíněnkou *Cameraria ohridella* (Březka, červenec 2011)



Guignardia aesculi na listech jírovce mađalu (Březka, červenec 2011)

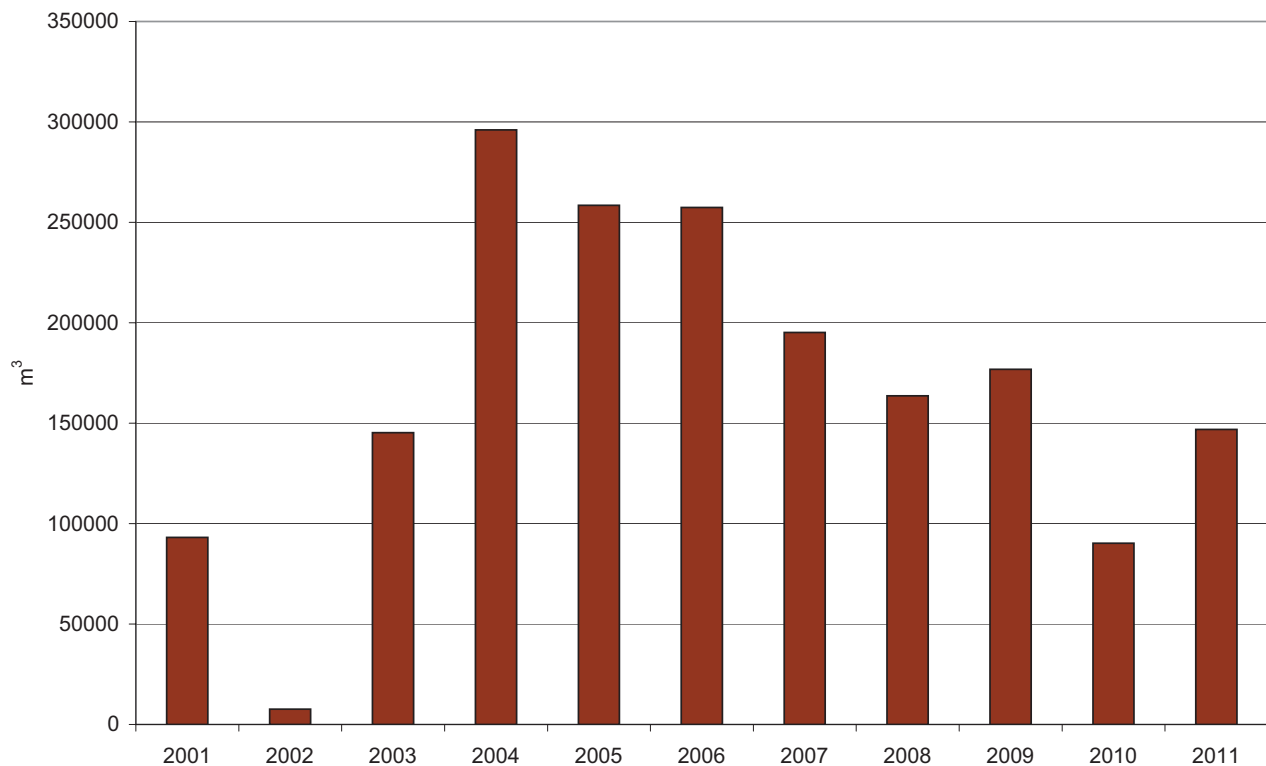
výrazný (s výjimkou opakovaně silného napadení některých smrkových porostů houbou *Lophodermium piceae* – především v okolí vodních nádrží a dalších vlhkostně příznivých lokalit, lokálně i houby *Sirococcus conigenus* a poškození zvěří – zejména v oboře). Šetření ukázala, že i přes poměrně příznivý průběh počasí pro růst dřevin v letošním roce došlo na území obou lesních správ k zhoršení situace (především pak na LS Klášterec). Z okr. Chomutov bylo hlášeno 775 ha porostů smrku pichlavého napadených kloubnatkou, z okr.

Most 10 ha, z okr. Karlovy Vary 35 ha, dále bylo hlášeno napadení i z Libereckého kraje (Jizerské hory) z okr. Liberec 200 ha a Jablonec nad Nisou 90 ha.

Letos se nám podařilo nalézt na LS Klášterec silně napadeného jedince smrku ztepilého. Strom byl označen a vývoj jeho zdravotního stavu (i blízkých sousedících SM a SMP) bude průběžně sledován.

Výše zmiňovaný *Sirococcus conigenus* je z hospodářského hlediska významnou patogenní houbou, která může

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



Gemmamyces piceae na pupenech smrku ztepilého (Krušné hory, září, 2011)



Poškození smrku pichlavého houbami *Gemmamyces piceae*, *Sirococcus conigenus*, *Botrytis cinerea* (Krušné hory, srpen 2011)

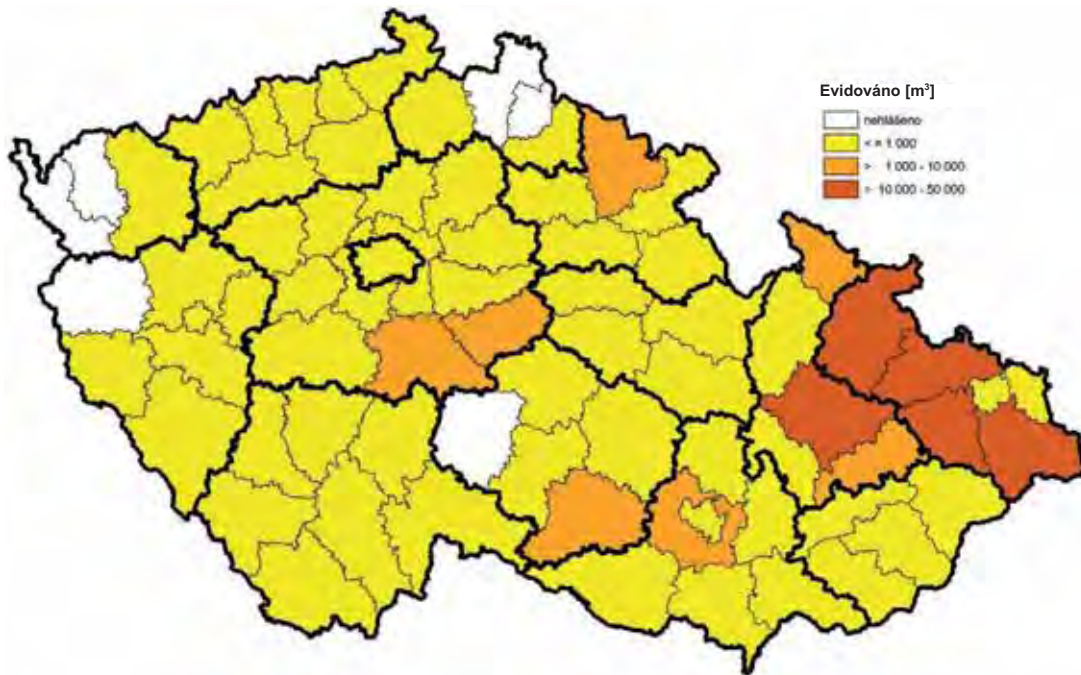
být přenášena semeny jehličnanů (především semeny smrků a borovic) nebo z infikovaných stromů v okolí. Způsobuje odumírání semenáčků, sazenic, rakoviny kmínků, větví nebo odumírání vrcholových letorostů. Na nekrotických pletivech se vytvářejí pyknidy konidiového stadia, které větrem a deštěm mohou šířit infekci dál. Houba přezimuje v odumřelém pletivu a na jaře v příštím roce dochází k další sporulaci a šíření infekce na čerstvě rašící výhony. Jehlice vadnou, barví se žlutě až červenohnědě a během měsíce odumírají. V místě infekce se často objevují kapky pryskyřice. Houba je rozšířená v severním mírném pásu, zejména v Severní Americe, v Evropě pak ve Velké Británii, Norsku, Švédsku, Francii, Itálii, Rakousku i Česku. Houbu jsme v roce 2011 zjistili i na výsadbě borovice lesní na Rakovnicku.

Dřevokazné houby

Prosychání až odumírání smrkových porostů napadených václavkami (především **václavkou smrkovou** *Armillaria ostoyae*) se v roce 2011 mírně zvýšilo. Celkové množství evidovaného vytěženého „václavkového“ dříví dosáhlo hodnoty 146 938 m³. Nejvyšší těžby byly zaznamenány jako již tradičně na území Moravskoslezského kraje (86 029 m³ – téměř 60 % evidovaného václavkového dříví), kde došlo k výraznému nárůstu těžeb proti roku 2010 (40 529 m³) a v kraji Olomouckém (35 014 m³), kde rovněž stouply těžby „václavkového“ dříví proti roku 2010 (15 156 m³) (**obr. 44**). Nejvíce „václavkového“ dříví hlásil okres Bruntál 32 344 m³, Olomouc 29 367 m³, Opava 19 737 m³, Frýdek-Místek 18 859 m³, Nový Jičín 14 439 m³. Těžby vyšší než 2 000 m³ byly hlášeny ještě z okresů Trutnov 4 042 m³, Přerov 2 993 m³ a Jeseník 2 414 m³ (**tab. 14, obr. 45**).

Stabilní zůstává situace s ostatními dřevokaznými houbami (na smrku s **kořenovníkem vrstevnatým** – *Heterobasidion annosum* a **pevníkem krvavějícím** – *Stereum sanguinolentum*).

Obr. 45: Evidovaný objem smrkového václavkového dříví v roce 2011
Recorded volume of spruce wood infested by *Armillaria* spp. in 2011





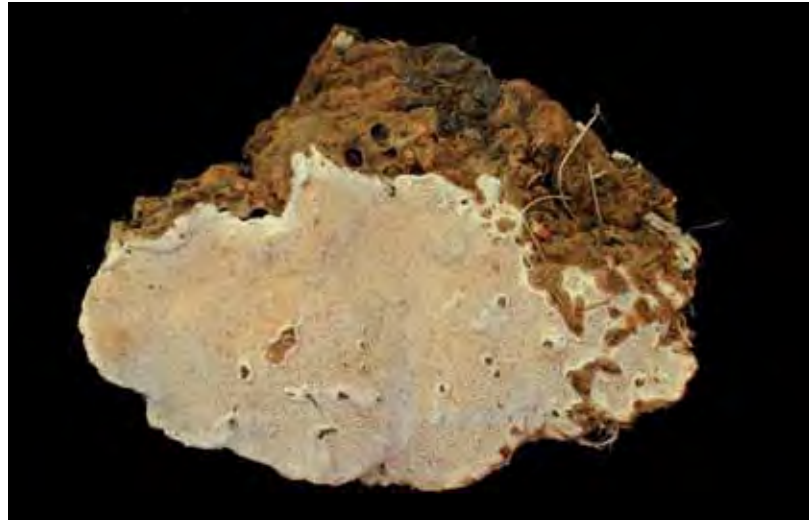
Sirococcus conigenus na sazenici borovice lesní (Rakovnicko, říjen 2011)



Hniloba smrku ztepilého způsobená kořenovníkem *Heterobasidion parviporum* (Brdy, duben 2011)



Plodnice kořenovníku *Heterobasidion parviporum* (Brdy, duben 2011)



Plodnice kořenovníku *Heterobasidion annosum* (Praha, duben 2011)

MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA

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

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

Úroveň I – Plošný monitoring zdravotního stavu lesa

V současné době se v České republice provádí pravidelné šetření stavu lesa v systematické síti tohoto programu (tzv. I. úroveň) na monitorovacích plochách základní síť 16×16 km a vybraných plochách ze sítě 8×8 km v celkové počtu 306 ploch. Monitorovací plochy v České republice jsou rozmístěny rovnoměrně podle lesnatosti po celém území. Plochy jsou umístěny v lesních porostech tak, aby dobře charakterizovaly dané stanovištní a porostní podmínky. V nadmořských výškách od 150 m do 1100 m se hodnotí každým rokem přibliž-

ně 12 tisíc stromů, reprezentujících 28 druhů lesních dřevin (**obr. 48**) v různých věkových třídách

Zdravotní stav stromů je charakterizován především stupněm defoliace, která je definována jako relativní ztráta asimilačního aparátu v koruně stromu v porovnání se zdravým stromem, rostoucím ve stejných porostních a stanovištních podmínkách. Je to ztráta, která je způsobena především vlivem nepříznivých změn prostředí lesních ekosystémů, jako důsledku dlouhodobého a nadměrného znečištění



Smrk – defoliace 20 %



Smrk – defoliace 55 %

ovzduší různými škodlivinami (SO_2 , NO_x , NH_3 , prachové částice aj.).

Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů

U hospodářsky nejvýznamnějších jehličnatých druhů je vývoj defoliace u porostů starších než 59 let ve sledovaném období 1986 – 2011 charakterizován výrazně odlišnou dynamikou (**obr. 46 a 47**). V průběhu konce 80. let došlo k prudkému nárůstu defoliace, v následujícím období 90. let tato dynamika vývoje defoliace výrazně poklesla a po roce 2000 následovaly jen velmi mírné změny. Ve sledovaném období 1986 – 2011 dosáhla průměrná hodnota defoliace smrku a borovice výrazného kulminačního bodu v roce 1992. Následovala stagnace, v roce 1996 průměrná defoliace těchto dřevin opět stoupla a dosáhla maximální hodnoty (smrk 33,9 %, borovice 38,3 %). V dalších letech následoval pokles a počínaje rokem 1999 defoliace velmi mírně stoupala až do roku 2009. Poslední dva roky vykazují mírný pokles defoliace, struktura hodnocení podle tříd defoliace je v roce 2011 nejvíce podobná výsledkům z roku 2006.

U listnáčů stejné věkové kategorie (porosty starší než 59 let) je dlouhodobý vývoj defoliace v porovnání s jehličnanými odlišný (**obr. 46**). Ve sledovaném období 1991 – 2011 dosáhla defoliace listnáčů nejvyšší úroveň v roce 1993 (průměrná defoliace dubu 43,0 % a buku 22,5 %), v dalších letech klesala

až na nejnižší úroveň v roce 1998 (průměrná defoliace dubu 27,8 % a buku 14,6 %). Následoval zřetelný vzestup defoliace do roku 2000 a v dalším období až do roku 2011 defoliace starších listnáčů s nevýraznými výkyvy velmi mírně stoupá. Mezi jednotlivými druhy jsou výrazné rozdíly. Dub má z pohledu dlouhodobého vývoje větší rozkolísanost a vyšší úroveň defoliace než buk (**obr. 47**).

Mladší porosty (do 59 let) jehličnatých i listnatých dřevin dosahují v porovnání se staršími porosty všeobecně nižších hodnot defoliace (**obr. 46**). Nejvýraznější je tento rozdíl u smrku a naopak nejméně výrazný je u borovice. Mladší jehličnany (do 59 let) vykazují v dlouhodobém trendu nižší defoliaci než porosty mladších listnáčů. U starších porostů (starších než 59 let) je toto srovnání opačné, starší jehličnany mají výrazně vyšší defoliaci než porosty starších listnáčů. Borovice má u obou věkových kategorií zásadní podíl na vyšším procentu defoliace za skupinu jehličnanů. V období let 1998 – 2008 defoliace (zastoupení třídy 2 – 4, defoliace >25 – 100 %) u mladších jehličnanů mírně stoupala, od roku 2009 ale zřetelně klesá (zastoupení třídy 2 – 4 pokleslo z 34,3 % v roce 2008 na 23,2 % v roce 2011 a současně zastoupení třídy 0, defoliace 0 – 10 %, stoupl z 31,7 % v roce 2008 na 48,0 % v roce 2011). U stejné věkové kategorie listnáčů byl ve stejném období dlouhodobý pokles zastoupení třídy 0 (defoliace 0 – 10 %) výraznější, z 53,3 % v roce 1998 pokleslo na 17,7 % v roce 2008. Příznivá změna počínaje rokem 2009 má však rozkolísané meziroční hodnoty defoliace.

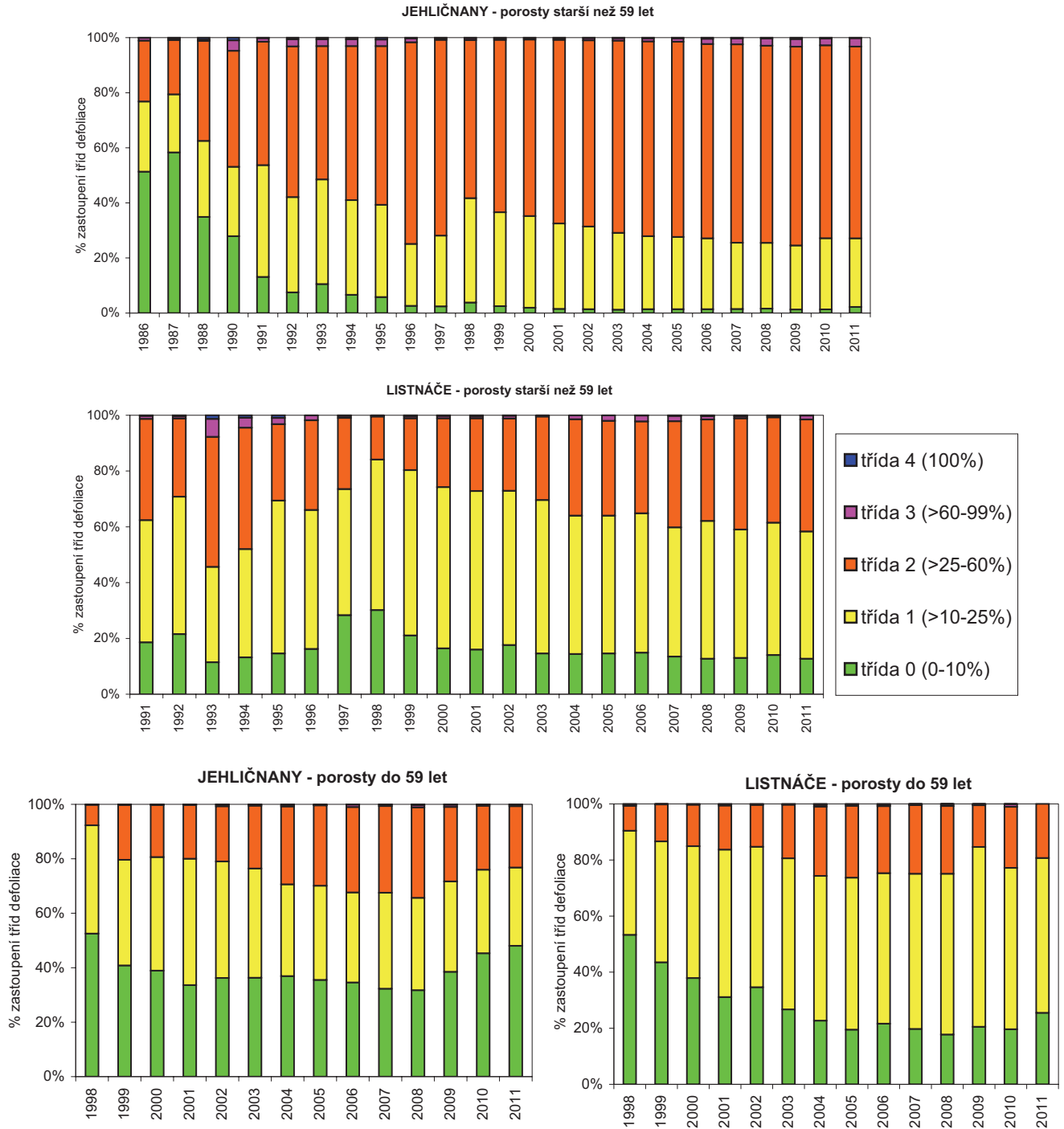


Buk – defoliace 20 %

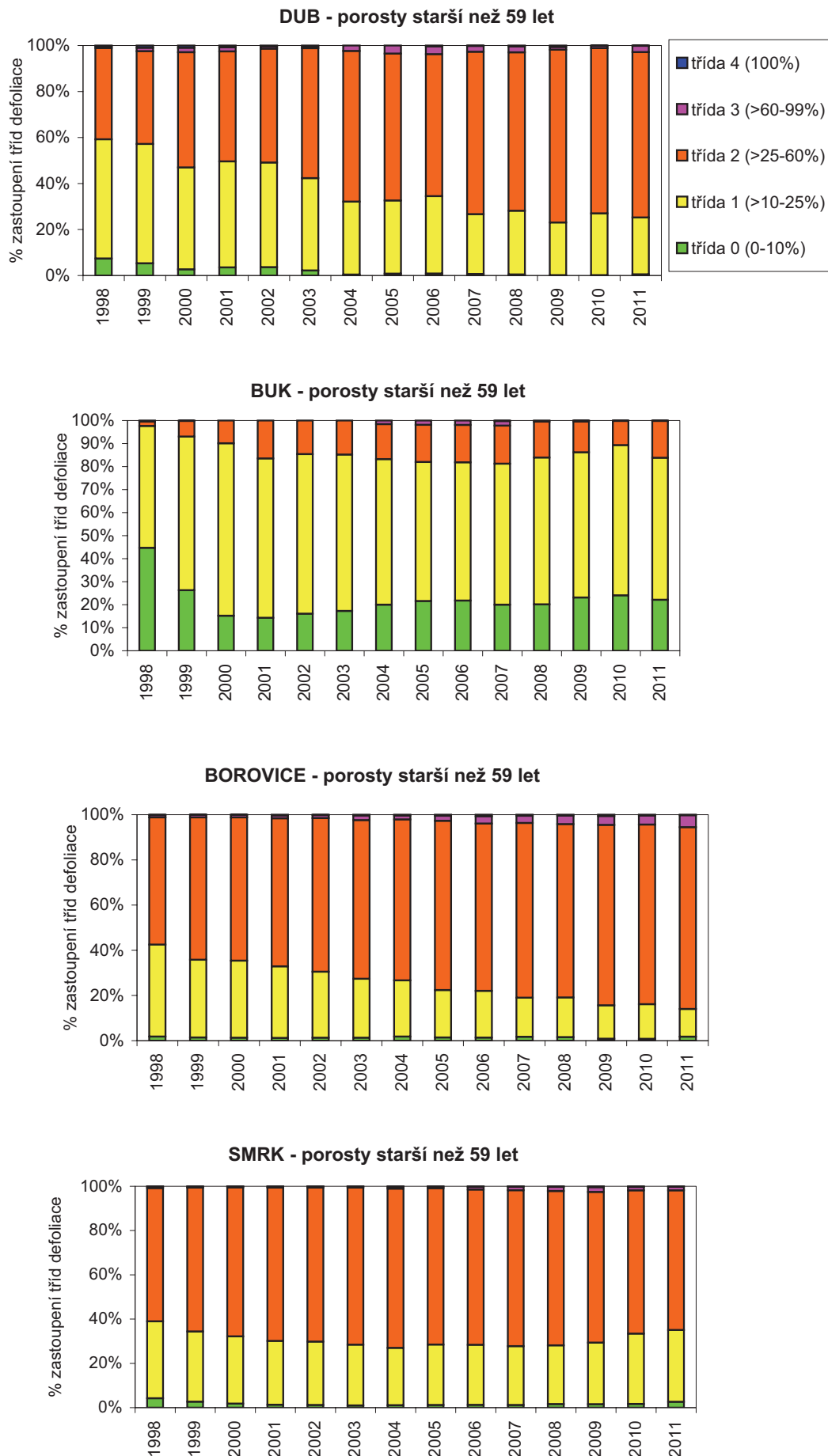


Buk – defoliace 50 %

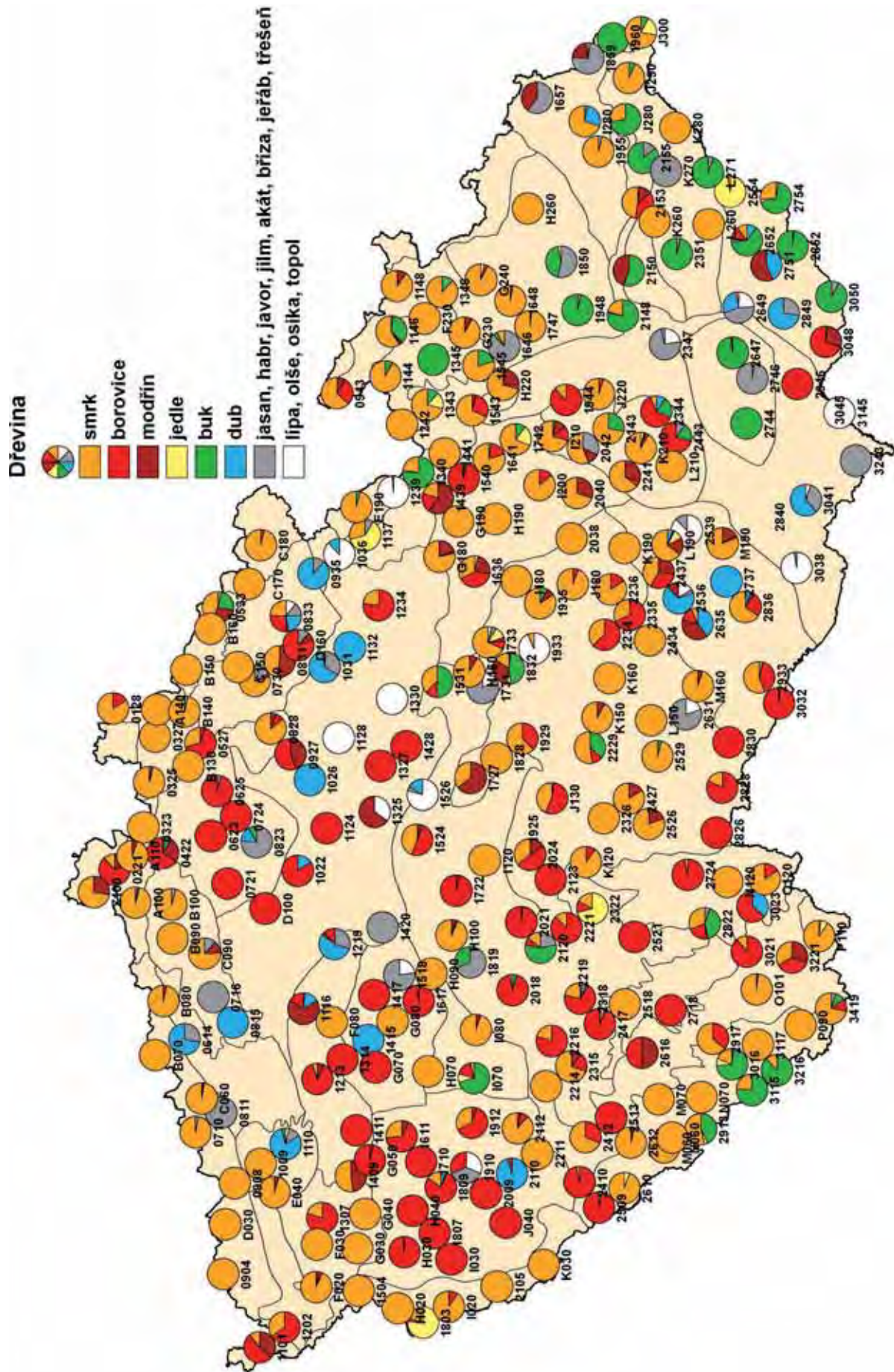
Obr. 46: Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů
Defoliation development in conifers and broadleaves



Obr. 47: Vývoj defoliace základních druhů dřevin
Defoliation development of basic tree species



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



Výsledky sledování defoliace v roce 2011

U starší věkové kategorie jehličnanů (porosty 60leté a starší) nebyla v roce 2011 zaznamenána žádná výrazná změna ve vývoji celkové defoliace v porovnání s minulým rokem. K výrazným změnám nedošlo ani u jednotlivých druhů dřevin v této věkové kategorii. Ve vývoji celkové defoliace v mladší věkové kategorii jehličnanů (porosty do 59 let) byl v roce 2011 v porovnání s minulým rokem zaznamenán velmi mírný pokles, zastoupení defoliace ve třídě 0 mírně stoupl při poklesu zastoupení ve třídě 1. Tento mírný pokles defoliace se vyskytl u všech sledovaných hlavních jehličnatých druhů (*Picea abies*, *Abies alba* a *Larix decidua*) kromě borovice (*Pinus sylvestris*), u které je patrný již několik let mírný vzestupný trend defoliace.

Ve vývoji celkové defoliace listnáčů ve starší věkové kategorii (porosty 60leté a starší) nedošlo, podobně jako u stejné věkové kategorie jehličnanů, k žádné výrazné změně. Z jednotlivých druhů bylo zaznamenáno mírné zvýšení defoliace pouze u buku (*Fagus sylvatica*) mírným poklesem zastoupení defoliace ve třídě 1 při současném zvýšení zastoupení ve třídě 2. U mladších listnáčů (porosty do 59 let) došlo, podobně jako u stejné věkové kategorie jehličnanů, k mírnému poklesu celkové defoliace. Zastoupení ve třídě defoliace 0 stoupl z 21,0 % v roce 2010 na 28,3 % v roce 2011 při současném poklesu zastoupení ve třídách 1 a 2. Na této pozitivní změně u mladších listnáčů měla největší podíl méně zastoupená dřevina bříza (*Betula pendula*), u které velmi výrazně stoupl zastoupení defoliace ve třídě 0.

Závěr

Přestože imisní zátěž výrazně poklesla již v polovině 80. let, lesní porosty stále vykazují značnou míru defoliace, která patří mezi nejvyšší v porovnání s ostatními evropskými zeměmi. Zpožděná reakce lesních porostů na pozitivní změny prostředí se projevila výrazným poklesem dynamiky vývoje defoliace v polovině 90. let. Pozitivní změny ve struktuře defoliace v letech 2010 – 2011 u starších jehličnatých porostů, které lze považovat za nejlepší indikátor vlivu imisní zátěže na zdravotní stav lesních porostů, nelze prozatím považovat za jednoznačný obrat v dosavadním dlouhodobém vývoji defoliace.

Intenzivní monitoring lesních ekosystémů

V rámci programu ICP Forests bylo v České republice od roku 1994 založeno postupně 16 ploch intenzivního monitoringu lesních ekosystémů, na kterých je podrobně sledován jednak zdravotní stav lesa, jednak faktory, které ho mohou přímo či nepřímo ovlivňovat. V letech 2009 – 2011 byl monitoring zdravotního stavu lesů spolufinancován v rámci evropského programu LIFE+, projektu FutMon (Further Development and Implementation of an EU-level

Forest Monitoring System). Cílem projektu FutMon bylo na plochách intenzivního monitoringu zkvalitnit již probíhající měření a zároveň doplnit některé sledované parametry, aby bylo hodnocení skutečně kompletní a vyhovovalo některým používaným modelům. Celkový počet ploch zařazených do projektu FutMon byl redukován a jednotlivé činnosti byly zařazeny do čtyř akcí zaměřených na různě cílené okruhy monitoringu s různou intenzitou prováděných šetření.

IM1: Jádrové plochy intenzivního monitoringu

Jde o pokračování klasického intenzivního monitoringu lesních porostů, na jehož základě by po ukončení programu měly být vybrány tzv. jádrové plochy (core plots) vhodné pro další zintenzivnění činností. Na plochách jsou – kromě parametrů plošného monitoringu – posuzovány také diskolorace listových orgánů, produkce šišek a semen, výskyt sekundárních výhonů, viditelnost hodnocených stromů a jejich sociální postavení. Blíže jsou specifikovány jednotlivé symptomy poškození i jejich lokalizace v rámci koruny či kmene stromu. Hodnocení příčin poškození obecně zahrnuje tři hlavní součásti: popis příznaků poškození, stanovení jeho příčin a stanovení rozsahu poškození (kvantifikace). Nejčastějším poškozením stromů je odření kůry kořenových náběhů vlivem soustředování dříví. Ve smrkových porostech se též vyskytuje zduření bazální části kmene vlivem václavky *Armillaria sp.* V roce 2011 došlo k významnému nárůstu defoliace na plochách s bukem – nejvíce na ploše Mísečky v Krkonoších (téměř o 30 %) v souvislosti s mrazovým zlomem na počátku května 2011. Rok 2011 byl semenným rokem na plochách s dubem a bukem, plodily i ostatní dřeviny kromě jasanu. Analýzy asimilačních orgánů jsou prováděny každé dva roky. V pětiletém intervalu je na plochách hodnocen růst stromů, jsou prováděny fytoecologické snímky a analyzovány chemické vlastnosti lesních půd. V rámci projektu FutMon bylo na plochách dovybaveno měření meteorologických parametrů. Naměřená data lze průběžně sledovat na <http://www.emsbrno.cz/p.axd/cs/Lokality.VULHM.html>. Na většině ploch je prováděno měření koncentrací přízemního ozonu pasivními dozimetry, tři plochy jsou vybaveny kontinuálními analyzátoři O₃. Na plochách s měřením ozonu se provádí také vizuální hodnocení poškození přízemní vegetace touto škodlivinou. Na plochách je také kontinuálně měřen spad látek se srážkami – atmosférická depozice. Části projektu IM1 se v České republice účastní v letech 2009 – 2011 čtrnáct ploch. (obr. 49)

D1: Vitalita stromů a adaptace

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

nosti vůči stresu (např. citlivost ke změnám, adaptabilita, schopnost konkurovat sousedním stromům).

Kromě pravidelného dendrometrického měření všech stromů na ploše v periodě 5 let je růst stromů na plochách D1 navíc kontinuálně monitorován pomocí přírůstoměrů (dendrometrů) instalovaných na vybrané vzorníky; používány jsou jak manuálně odečítané, tak elektronické dendrometry. Dále je na plochách podrobněji sledována fenologie dřevin a množství a kvalita opadu. Do akce D1 jsou v ČR zapojeny čtyři plochy intenzivního monitoringu se zastoupením hlavních hospodářských dřevin – 2x smrk ztepilý, 1x buk lesní, 1x borovice lesní. (obr. 50)

D2: Cykly živin a kritické zátěže

Cílem akce je rozpracovat metody monitoringu koloběhu živin a hodnocení kritických zátěží v lesních ekosystémech zahrnující vstup látek formou depozic, jejich příjem dřevinami a dalšími rostlinami, výstup formou opadu a vymýváním z půdního prostředí. Do akce je zahrnuto deset ploch intenzivního monitoringu. Jde o plochy s úplným sledováním parametrů IM1, jenž je doplněno o některé další aktivity, např. sledování chemických vlastností opadu, intenzivnější vzorkování asimilačních orgánů a jejich rozšířenou analýzu, hodnocení indexu listové plochy, hodnocení zásoby živin v přízemní vegetaci. (obr. 51)

D3: Vodní bilance

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

V letech 2009 – 2010 bylo zahájeno nové měření půdních parametrů na všech plochách D3. Měřidla byla rozmístěna ve třech hloubkách minerální půdy, v 10 cm, 30 cm a 50 cm, které charakterizují zónu hlavního prokořenění pro jehličnany i pro porosty listnatých dřevin. V každé z těchto vrstev bylo nainstalováno jedno čidlo měření půdní teploty (Pt100), dva sádrové bločky pro měření půdního vodního potenciálu a tři reflektivní čidla objemové vlhkosti půdy Campbell CS616. Měřená data lze sledovat na stejných stránkách jako meteorologické faktory. Pro každou plochu byly také stanoveny retenční křivky pro minerální horizonty 10 cm, 30 cm a 50 cm. V roce 2011 bylo na plochách ve středních nadmořských výškách pozorováno suché období na přelomu léta a podzimu. Extrémně suchý listopad, který byl téměř beze srážek se vzhledem k nízkým teplotám na vodním potenciálu půdy již výrazněji neprojevoval a k narušení zdravotního stavu porostů nedostatkem půdní vláhy v tomto období nedošlo. (obr. 52)

Výsledky intenzivního monitoringu lesních ekosystémů jsou pravidelně publikovány v ročenkách programů ICP Forests a LIFE+ FutMon. (tab. 17)

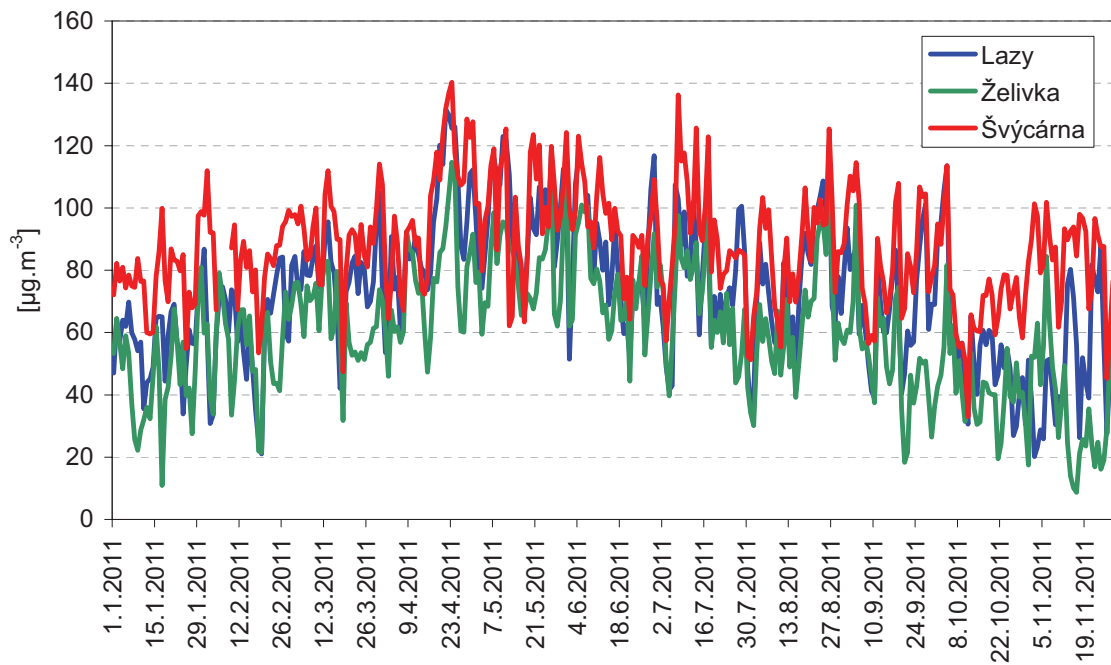
Chemické meliorace lesních porostů

Projekty vápnění a hnojení lesních půd probíhají v návaznosti na usnesení vlády České republiky č. 22/2004. Cílem je náprava výživy v lesních porostech, kde byla doložena narušená výživa dřevin spočívající v nedostatečných zásobách hořčíku a vápníku. V roce 2011 vápnění ani hnojení lesních porostů z prostředků Ministerstva zemědělství ČR neproběhlo. Dále pokračovalo hodnocení stavu půd v imisních oblastech i sledování účinků vápnění provedeného v minulém desetiletí. V Krušných horách byly vytipovány lokality, na kterých stav půdního prostředí a zdravotní stav porostů vyžaduje ošetření dolomitickým vápencem. Plochy byly připraveny pro postupné aplikace v letech 2012 – 2014. Stále platí, že o něco kritičtější je situace v západním Krušnohoří, kde se na ošetřených lokalitách vyskytuje i výrazné žloutnutí smrkových porostů v souvislosti s nedostatkem hořčíku v přirozeně chudých a dlouhodobě acidifikovaných lesních půdách.

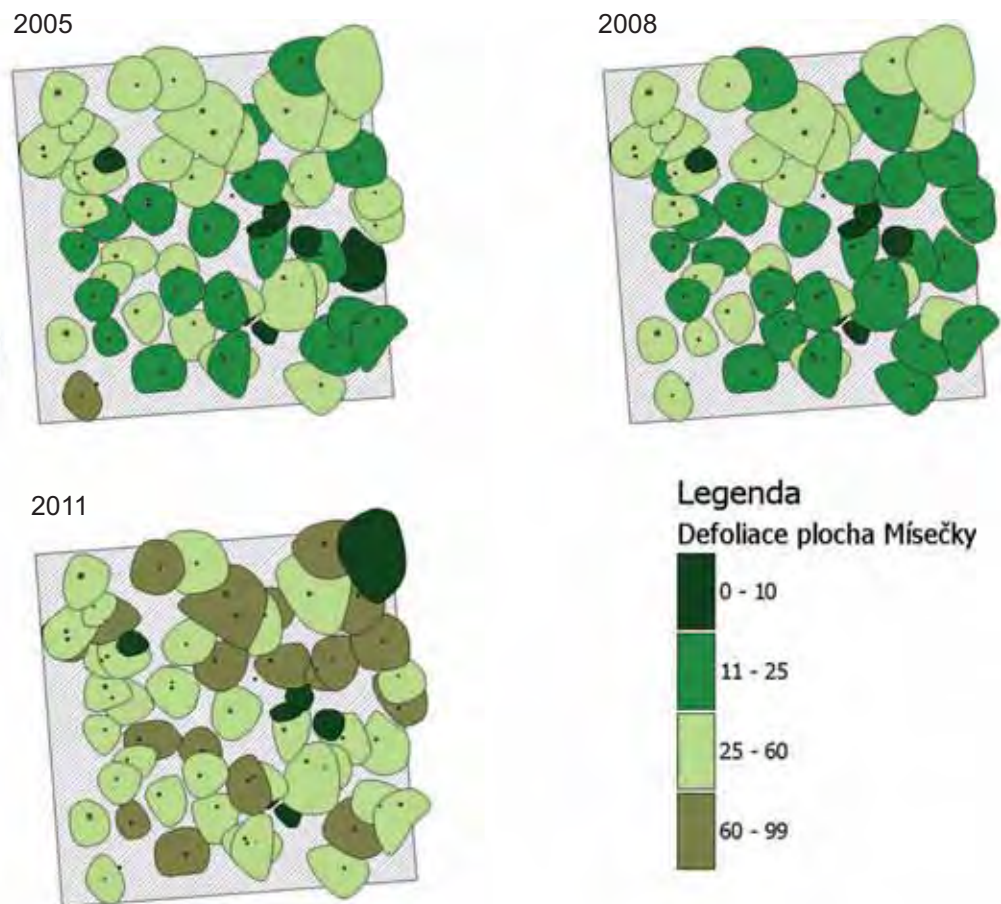
Kontrola dlouhodobé účinnosti aplikace vápnitého dolomitu ukazuje, že v povrchové minerální vrstvě půdy se přístupný obsah bazických prvků – zejména hořčíku a vápníku – zvyšuje ještě pět let po provedené aplikaci. Deset let od vápnění již klesá, ale stále je vyšší než před samotným zásahem. V hlubších vrstvách půdy (B) obsah bazí postupně mírně narůstá. Ke snižování kyselosti půd dochází velmi pozvolna v rozsahu několika desetin pH. U silně acidifikovaných lokalit, které vyžadují několik zásahů, je vhodné období k opakování v horizontu 8 – 12 let od prvního vápnění. Naopak nelze doporučit zvyšování používaných dávek vápence, které by mohlo vést k příliš rychlým a necitlivým změnám půdního prostředí.

Žloutnutí lesních porostů, zejména smrku, se začíná stále častěji vyskytovat i mimo „klasické“ imisní oblasti. Chřadnutí lesa je často způsobováno komplexem faktorů zahrnujících narušenou výživu, stres suchem i působení biotických škůdců a houbových patogenů. V takových lokalitách je nutné stav porostů a komplex působících faktorů dále podrobněji studovat včetně citlivého testování nápravných opatření s využitím prostředků biologické i chemické meliorace. (obr. 53)

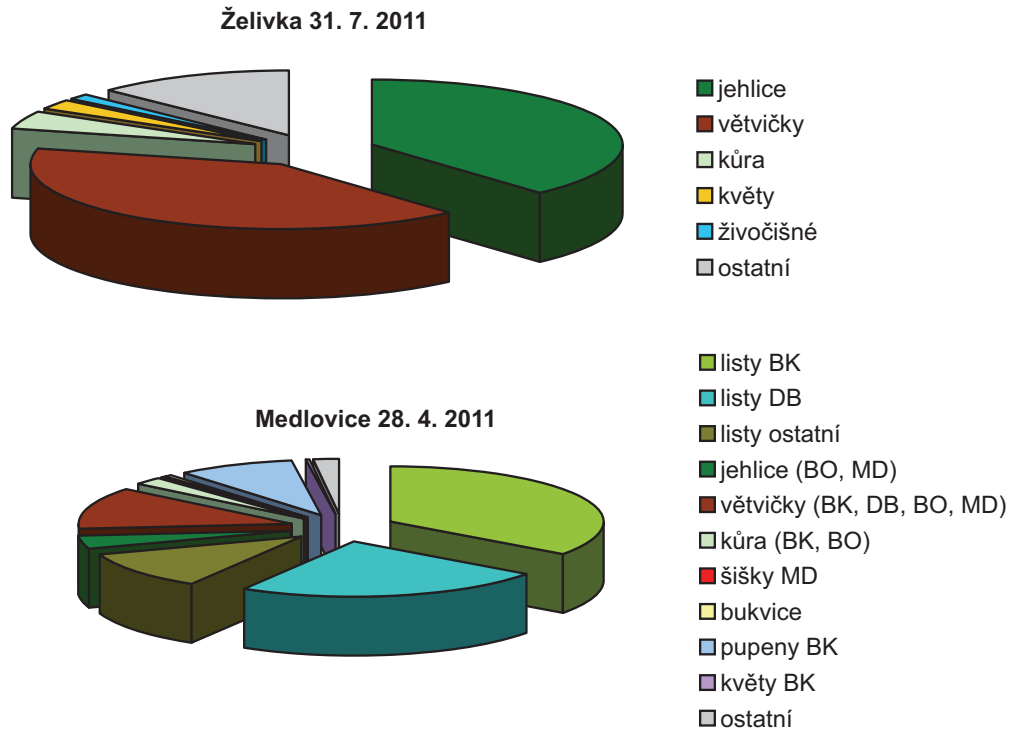
Obr. 49: Vývoj koncentrací ozonu na stanicích Lazy, Želivka a Švýcárna v roce 2011
Development of ozone concentration in plots of Lazy, Želivka and Švýcárna in 2011



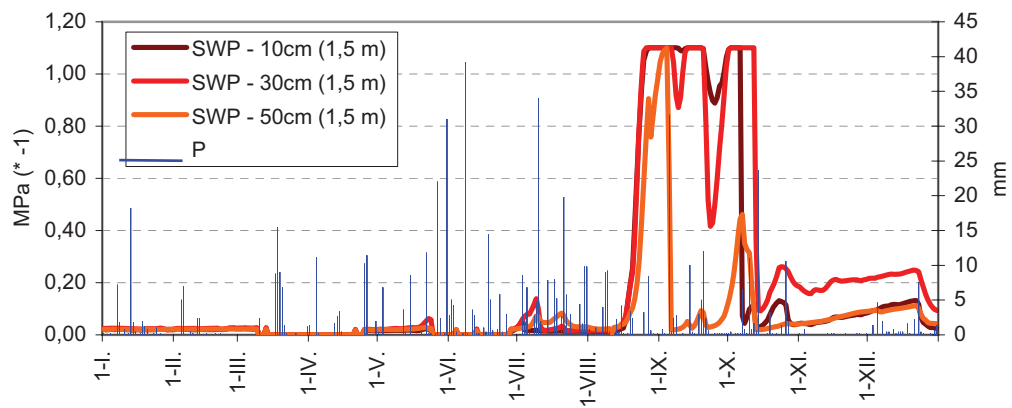
Obr. 50: Vývoj defoliace jednotlivých stromů na příkladu plochy B 151 Míšečky (BK)
Development of defoliation of particular trees on example of plot B 151 Míšečky (BK)



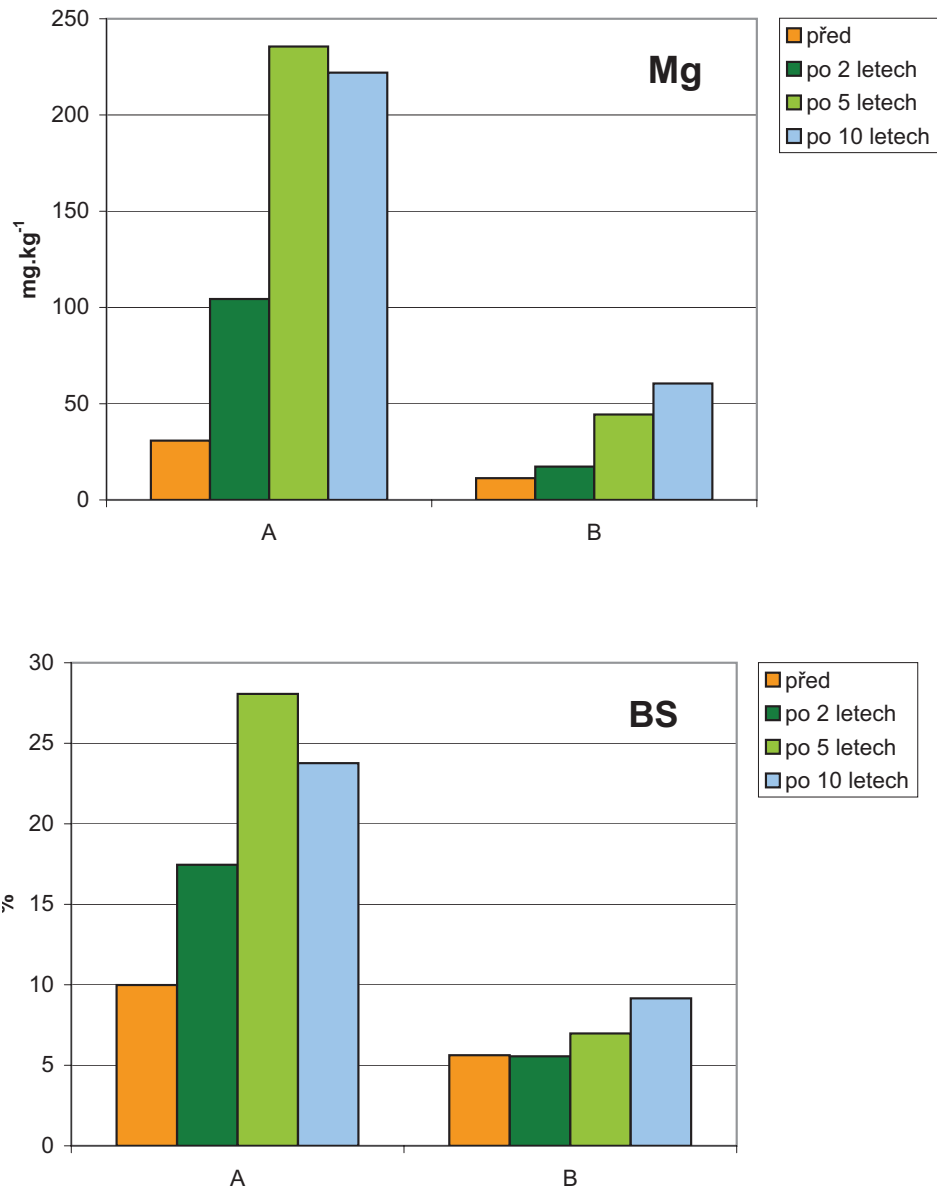
Obr. 51: Příklad třídění opadu na jednotlivé frakce ve smrkovém (I140 – Želivka) a smíšeném (Q361 – Medlovice) porostu
 Letterfall classification into particular fractions in spruce (I140 – Želivka) and mixed (Q361 – Medlovice) forest



Obr. 52: Vývoj půdního vodního potenciálu na ploše Q163 – Lásenice. P – denní úhrn srážek, SWP – půdní vodní potenciál ve třech hloubkách půdy
 Development of soil water potential on plot Q163 – Lásenice. P – daily precipitation sum, SWP - soil water potential in three soil depths



Obr. 53: Vývoj obsahu přístupného hořčíku (Mg) a saturace bázemi (BS) v lesních půdách západního Krušnohoří v období dvou, pěti a deseti let po provedeném vápnění
 A – organominerální vrstva (cca 0 – 4cm), B – minerální vrstva půdy (cca 4 – 30 cm)
 Development of magnesium content and base saturation in forest soil in the western Ore Mts. in the two, five and ten years period after liming
 A – organomineral soil layer (ca 0-4 cm), B – mineral soil layer (ca 4-30 cm)



TABULKOVÁ PŘÍLOHA

Tab. 1: Průměrné teploty vzduchu v roce 2011 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average air temperature in 2011 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	-0,5	-1,3	4,6	11,3	14,1	17,6	16,9	18,4	15,2	8,5	3,0	3,0	9,2
	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	1,5	-0,9	1,2	3,2	1,1	1,3	-0,9	1,2	1,6	-0,1	-0,3	3,2	1,0
Jihočeský kraj	T	-1,6	-2,2	3,2	9,7	12,6	16,2	15,7	17,3	13,9	7,0	1,9	1,8	8,0
	N	-2,8	-1,3	2,3	6,9	11,8	15,1	16,7	16,0	12,5	7,5	2,4	-1,2	7,1
	O	1,2	-0,9	0,9	2,8	0,8	1,1	-1,0	1,3	1,4	-0,5	-0,5	3,0	0,9
Plzeňský kraj	T	-1,1	-1,8	3,8	10,2	13,0	16,4	15,5	17,4	14,3	7,6	2,4	2,2	8,3
	N	-2,7	-1,3	2,3	6,8	11,7	15,0	16,5	15,9	12,5	7,5	2,3	-1,1	7,1
	O	1,6	-0,5	1,5	3,4	1,3	1,4	-1,0	1,5	1,8	0,1	0,1	3,3	1,2
Karlovarský kraj	T	-1,8	-2,5	3,0	9,4	12,1	15,4	14,6	16,2	13,3	7,0	2,4	1,1	7,5
	N	-2,6	-1,3	2,4	6,9	11,5	14,8	16,2	15,7	12,2	7,4	2,2	-1,4	7,0
	O	0,8	-1,2	0,6	2,5	0,6	0,6	-1,6	0,5	1,1	-0,4	0,2	2,5	0,5
Ústecký kraj	T	-0,9	-1,6	4,3	11,2	13,5	17,0	16,5	17,7	14,7	8,3	3,1	2,6	8,9
	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	1,5	-0,7	1,5	3,7	1,1	1,2	-0,7	1,1	1,8	0,2	0,2	3,2	1,2
Liberecký kraj	T	-1,6	-2,6	3,1	9,8	12,7	16,2	15,7	16,9	13,5	7,6	2,9	1,6	8,0
	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	1,7	-0,7	1,7	4,0	1,6	1,9	0,0	1,7	1,9	0,3	0,8	3,2	1,6
Královohradecký kraj	T	-1,6	-2,2	3,5	10,4	13,2	16,9	16,4	17,7	14,1	7,7	2,6	1,5	8,3
	N	-3,2	-1,6	1,9	6,6	11,8	14,9	16,1	15,8	12,3	7,8	2,4	-1,4	6,9
	O	1,6	-0,6	1,6	3,8	1,4	2,0	0,3	1,9	1,8	-0,1	0,2	2,9	1,4
Pardubický kraj	T	-1,4	-2,0	3,7	10,4	13,3	17,0	16,5	18,1	14,6	8,0	2,5	1,7	8,5
	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	1,7	-0,6	1,5	3,3	1,1	1,7	-0,1	1,8	1,9	0,0	0,0	3,0	1,3
Kraj Vysočina	T	-1,6	-2,4	3,5	10,0	12,9	16,5	16,0	17,9	14,4	7,3	2,0	1,0	8,1
	N	-3,3	-1,5	2,1	7,0	12,0	15,2	16,7	16,2	12,6	7,7	2,3	-1,5	7,2
	O	1,7	-0,9	1,4	3,0	0,9	1,3	-0,7	1,7	1,8	-0,4	-0,3	2,5	0,9
Jihomoravský kraj	T	-0,7	-1,2	4,7	11,5	14,3	18,4	18,1	19,6	16,0	8,6	2,4	2,0	9,5
	N	-2,6	-0,6	3,4	8,6	13,5	16,6	18,1	17,6	13,9	8,8	3,3	-0,7	8,3
	O	1,9	-0,6	1,3	2,9	0,8	1,8	0,0	2,0	2,1	-0,2	-0,9	2,7	1,2
Olomoucký kraj	T	-1,6	-2,3	3,6	10,3	13,1	17,0	16,6	18,2	14,8	7,9	2,3	1,1	8,4
	N	-3,1	-1,4	2,4	7,5	12,5	15,5	16,9	16,5	13,0	8,2	2,7	-1,3	7,4
	O	1,5	-0,9	1,2	2,8	0,6	1,5	-0,3	1,7	1,8	-0,3	-0,4	2,4	1,0
Zlínský kraj	T	-1,3	-2,1	3,9	10,1	13,1	17,2	16,8	18,5	15,0	8,0	2,6	1,4	8,6
	N	-2,5	-0,5	3,3	8,2	13,1	16,1	17,4	17,0	13,4	8,7	3,5	-0,6	8,1
	O	1,2	-1,6	0,6	1,9	0,0	1,1	-0,6	1,5	1,6	-0,7	-0,9	2,0	0,5
Moravskoslezský kraj	T	-1,3	-2,8	3,4	9,8	12,8	16,7	16,2	17,9	14,4	7,8	2,4	1,3	8,2
	N	-3,2	-1,7	1,9	6,7	11,9	15,0	16,3	15,9	12,5	8,0	2,7	-1,4	7,0
	O	1,9	-1,1	1,5	3,1	0,9	1,7	-0,1	2,0	1,9	-0,2	-0,3	2,7	1,2
Česká republika	T	-1,2	-2,0	3,8	10,5	13,3	16,9	16,4	18,0	14,6	7,8	2,5	1,9	8,5
	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	1,6	-0,9	1,3	3,2	1,0	1,4	-0,5	1,6	1,8	-0,2	-0,2	2,9	1,0

T - průměrná teplota vzduchu (°C)
N - teplotní normál (°C)
O - odchylka od normálu (°C)

T - average air temperature (°C)
N - temperature normal (°C)
O - deviation from normal (°C)

Tab. 2: Průměrné srážkové úhrny v roce 2011 ve srovnání s normálem 1961 – 1990
Average precipitation in 2011 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	37	8	28	25	52	82	154	72	43	42	1	42	585
	N	32	30	36	43	70	75	72	73	46	36	40	35	590
	%	115	26	77	57	75	109	214	98	94	116	3	119	99
Jihočeský kraj	S	39	12	35	34	81	72	145	61	61	59	1	42	641
	N	34	33	39	49	75	94	83	82	51	37	43	39	659
	%	113	35	90	69	108	76	174	75	119	159	3	109	97
Plzeňský kraj	S	51	15	20	27	73	85	156	78	41	54	2	78	681
	N	41	38	44	50	70	78	77	78	53	42	47	46	656
	%	124	40	46	53	104	110	203	100	78	130	4	169	104
Karlovarský kraj	S	66	16	12	29	61	72	113	82	64	51	1	128	694
	N	56	44	47	47	61	75	67	69	56	46	52	61	673
	%	118	35	25	62	100	96	169	119	114	110	2	210	103
Ústecký kraj	S	45	11	27	28	64	70	141	78	47	32	1	74	618
	N	42	36	38	44	61	68	68	70	50	39	47	49	612
	%	107	30	71	63	105	102	208	111	93	82	2	152	101
Liberecký kraj	S	73	15	31	32	58	106	214	102	56	61	1	110	865
	N	69	54	56	56	79	83	89	89	66	61	71	84	860
	%	106	28	56	57	73	127	240	115	85	99	2	131	101
Královehradecký kraj	S	53	10	26	22	58	82	160	60	63	48	1	87	674
	N	60	47	49	48	76	86	83	84	60	52	62	70	774
	%	88	22	54	46	77	96	193	72	105	93	1	125	87
Pardubický kraj	S	41	11	24	30	62	80	149	54	67	38	0	52	610
	N	47	40	42	46	77	87	82	84	56	45	52	54	711
	%	87	27	58	66	81	92	181	65	119	85	1	96	86
Kraj Vysočina	S	35	8	28	35	61	74	120	65	73	41	2	36	578
	N	42	37	37	42	76	82	75	75	49	37	45	43	644
	%	83	23	75	84	81	90	160	87	149	111	3	83	90
Jihomoravský kraj	S	23	4	44	35	55	60	88	45	35	30	1	21	442
	N	30	30	29	38	65	75	64	61	41	34	42	33	543
	%	77	14	152	92	85	79	138	73	85	88	3	65	81
Olomoucký kraj	S	33	8	34	46	74	86	143	75	28	37	0	54	621
	N	42	40	40	49	80	94	90	84	55	48	56	52	732
	%	79	19	86	95	92	92	159	89	50	77	1	104	85
Zlínský kraj	S	38	9	34	60	73	117	135	62	20	37	0	44	630
	N	47	46	44	56	82	102	89	83	58	50	64	60	786
	%	81	20	77	107	89	115	152	75	34	74	1	73	80
Moravskoslezský kraj	S	30	12	35	57	97	108	179	81	26	45	0	45	721
	N	42	44	43	59	94	108	105	98	63	50	58	52	816
	%	72	28	82	97	103	100	171	83	41	90	1	86	88
Česká republika	S	41	10	30	34	67	82	145	69	48	44	1	56	627
	N	42	38	40	47	74	84	79	78	52	42	49	48	674
	%	97	27	75	73	90	97	184	88	92	105	2	116	93

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 2011
Abiotic damage to stands in 2011

okres / kraj district / region	vitr wind [m ³]	snih snow [m ³]	námraza rime [m ³]	celkem v + s + r total w + s + r [m ³]	sucho drought [m ³]	exhalace air pollution [m ³]	jiné others [m ³]
Hlavní město Praha	27	0	0	27	0	5	0
Hlavní město Praha	27	0	0	27	0	5	0
České Budějovice	14 110	42	28	14 180	4 972	65	60
Český Krumlov	43 575	3 713	200	47 488	4 427	128	128
Jindřichův Hradec	17 581	0	0	17 581	1 188	76	148
Písek	26 023	134	0	26 157	1 522	0	168
Prachatice	32 534	491	0	33 025	306	0	56
Strakonice	8 767	6	0	8 773	0	0	0
Tábor	15 112	117	0	15 229	390	0	4
Jihočeský kraj	157 702	4 503	228	162 433	12 805	269	564
Blansko	26 479	603	2 122	29 204	655	0	20
Brno - město	3 316	8	377	3 701	390	0	0
Brno - venkov	15 801	2 235	2 234	20 270	4 054	150	508
Břeclav	442	14	4	460	40	0	20
Hodonín	5 507	677	265	6 449	602	0	2 846
Vyškov	10 774	421	115	11 310	4 494	0	529
Znojmo	1 943	55	127	2 125	1 414	0	0
Jihomoravský kraj	64 262	4 013	5 244	73 519	11 649	150	3 923
Cheb	21 651	68 368	1 192	91 211	0	0	0
Karlovy Vary	37 271	13 909	3 103	54 283	287	10	13
Sokolov	34 632	45 804	10 796	91 232	0	0	0
Karlovarský kraj	93 554	128 081	15 091	236 726	287	10	13
Havlíčkův Brod	4 621	559	0	5 180	830	0	23
Jihlava	11 053	69	37	11 159	317	184	0
Pelhřimov	1 432	3	0	1 435	308	0	0
Třebíč	9 646	166	233	10 045	2 970	81	77
Žďár nad Sázavou	8 560	1 930	470	10 960	1 022	0	32
Kraj Vysočina	35 312	2 727	740	38 779	5 447	265	132
Hradec Králové	4 266	2 795	4	7 065	2 075	12	5
Jičín	2 768	97	0	2 865	537	0	0
Náchod	5 571	105	9	5 685	400	42	34
Rychnov nad Kněžnou	6 511	3 761	184	10 456	1 475	2 347	87
Trutnov	31 021	1 742	0	32 763	68	9	0
Královéhradecký kraj	50 137	8 500	197	58 834	4 555	2 410	126
Česká Lípa	16 487	1 258	107	17 852	2 279	0	884
Jablonec nad Nisou	3 323	0	0	3 323	0	0	0
Liberec	4 405	649	0	5 054	79	0	122
Semily	7 441	229	0	7 670	0	0	0
Liberecký kraj	31 656	2 136	107	33 899	2 358	0	1 006
Bruntál	150 513	5 825	143	156 481	12 250	393	0
Frýdek - Místek	43 738	32 854	1 152	77 744	5 366	0	5 195
Karviná	2 863	431	0	3 294	0	0	0
Nový Jičín	16 095	1 234	0	17 329	1 693	0	0
Opava	25 188	1 217	500	26 905	2 372	4	0
Ostrava	904	136	0	1 040	0	0	0
Moravskoslezský kraj	239 301	41 697	1 795	282 793	21 681	397	5 195
Jeseník	13 119	681	262	14 062	6 555	2 224	0
Olomouc	58 888	2 785	2 059	63 732	36 925	220	0
Prostějov	4 108	18	7	4 133	54	0	0
Přerov	2 830	0	0	2 830	0	0	0
Šumperk	33 063	2 847	419	36 329	6 743	2 811	0
Olomoucký kraj	112 008	6 331	2 747	121 086	50 277	5 255	0
Chrudim	5 462	801	16	6 279	201	0	1 618
Pardubice	4 202	8 397	0	12 599	1 254	826	399
Svitavy	15 873	1 408	81	17 362	75	330	0
Ústí nad Orlicí	11 369	3 111	65	14 545	2 711	1 207	252
Pardubický kraj	36 906	13 717	162	50 785	4 241	2 363	2 269
Domažlice	22 086	8 810	20	30 916	17	0	0
Klatovy	37 225	901	0	38 126	1 095	0	157
Pízeň - jih	6 658	7 795	0	14 453	53	0	0
Pízeň - město	269	103	0	372	2	0	0
Pízeň - sever	16 344	5 723	67	22 134	1 025	3	0
Rokycany	10 264	1 208	0	11 472	3 364	0	0
Tachov	65 849	13 162	588	79 599	121	0	0
Pízeňský kraj	158 695	37 702	675	197 072	5 677	3	157
Benešov	6 506	23	0	6 529	277	36	0
Beroun	3 506	459	2	3 967	1 395	1	19
Kladno	4 499	650	4	5 153	936	0	36
Kolín	1 117	32	0	1 149	600	1 112	18
Kutná Hora	5 021	18	0	5 039	469	0	90
Mělník	1 837	2	35	1 874	217	74	0
Mladá Boleslav	2 848	286	35	3 169	1 761	75	6
Nymburk	1 725	29	0	1 754	3 249	0	4
Praha - východ	2 193	2	0	2 195	592	20	0
Praha - západ	1 055	73	0	1 128	111	32	0
Příbram	25 376	723	70	26 169	3 975	4	605
Rakovník	4 018	2 834	8	6 860	196	2	0
Středočeský kraj	59 701	5 131	154	64 986	13 778	1 356	778
Děčín	5 357	293	203	5 853	176	0	0
Chomutov	4 260	6 701	11 993	22 954	3	255	132
Litoměřice	1 587	67	16	1 670	11	0	116
Louny	5 261	2 036	105	7 402	86	17	0
Most	354	5 613	5 602	11 569	25	7	0
Teplice	773	4 792	4 762	10 327	42	0	0
Ústí nad Labem	942	132	105	1 179	161	0	1
Ústecký kraj	18 534	19 634	22 786	60 954	504	279	249
Kroměříž	3 456	91	513	4 060	1 030	0	60
Uherské Hradiště	7 077	650	841	8 568	2 116	0	301
Vsetín	17 525	14 590	406	32 521	2 967	0	0
Zlín	10 947	513	135	11 595	961	0	69
Zlínský kraj	39 005	15 844	1 895	56 744	7 074	0	430
Celkem ČR (total)	1 096 800	290 016	51 821	1 438 637	140 333	12 762	14 842

Tab. 4: Žloutnutí smrku v roce 2011
Spruce chlorosis in 2011

okres / kraj district / region	žloutnutí smrku spruce chlorosis [ha]
Hlavní město Praha	0,0
Hlavní město Praha	0,0
České Budějovice	0,0
Český Krumlov	0,0
Jindřichův Hradec	3,2
Písek	0,0
Prachatice	0,2
Strakonice	0,0
Tábor	0,0
Jihočeský kraj	3,4
Blansko	0,0
Brno - město	0,0
Brno - venkov	0,0
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	0,0
Znojmo	0,9
Jihomoravský kraj	0,9
Cheb	523,2
Karlovy Vary	3 709,0
Sokolov	1 179,8
Karlovarský kraj	5 412,0
Havlíčkův Brod	0,0
Jihlava	5,6
Pelhřimov	0,0
Třebíč	4,2
Žďár nad Sázavou	245,0
Kraj Vysočina	254,8
Hradec Králové	1,9
Jičín	0,0
Náchod	651,7
Rychnov nad Kněžnou	74,6
Trutnov	80,2
Královéhradecký kraj	808,4
Česká Lípa	81,0
Jablonec nad Nisou	1 626,7
Liberec	569,6
Semily	205,4
Liberecký kraj	2 482,7
Bruntál	3 566,7
Frydek - Místek	8 231,7
Karviná	2,7
Nový Jičín	650,5
Opava	3 180,2
Ostrava	0,8
Moravskoslezský kraj	15 632,6
Jeseník	83,0
Olomouc	170,4
Prostějov	0,0
Přerov	116,0
Šumperk	716,2
Olomoucký kraj	1 085,6
Chrudim	1,5
Pardubice	0,6
Svitavy	50,0
Ústí nad Orlicí	265,7
Pardubický kraj	317,8
Domažlice	10,0
Klatovy	1,1
Plzeň - jih	0,0
Plzeň - město	0,0
Plzeň - sever	1,0
Rokycany	188,4
Tachov	0,0
Plzeňský kraj	200,5
Benešov	0,0
Beroun	36,0
Kladno	0,0
Kolín	0,0
Kutná Hora	0,0
Mělník	0,0
Mladá Boleslav	15,2
Nymburk	0,0
Praha - východ	0,0
Praha - západ	0,0
Příbram	600,5
Rakovník	0,0
Středočeský kraj	651,7
Děčín	0,1
Chomutov	0,0
Litoměřice	4,0
Louny	0,0
Most	0,0
Teplice	1,0
Ústí nad Labem	3,0
Ústecký kraj	8,1
Kroměříž	1,0
Uherské Hradiště	0,0
Vsetín	0,0
Zlín	0,0
Zlínský kraj	1,0
Celkem ČR (total)	26 859,5

Tab. 5: Smrkové kůrovcové dříví evidované v roce 2011
Recorded volume of spruce wood infested by bark borers in 2011

okres / kraj district / region	I. smrkový, I. menší, I. leský <i>Ips typographus,</i> <i>I. amitinus, Pityogenes</i> <i>chaletographus</i> [m ³]	I. severský <i>Ips duplicatus</i> [m ³]	lykohub matný <i>Polygraphus</i> <i>polygraphus</i> [m ³]	celkem podkorní hmyz na smrku total on spruce [m ³]
Hlavní město Praha.	201	0	5	206
Hlavní město Praha	201	0	5	206
České Budějovice	14 281	0	0	14 281
Český Krumlov	14 163	0	0	14 163
Jindřichův Hradec	10 634	6	138	10 778
Písek	3 209	0	0	3 209
Prachatice	157 534	0	0	157 534
Strakonice	1 608	0	0	1 608
Tábor	1 822	0	4	1 826
Jihočeský kraj	203 251	6	142	203 399
Blansko	7 550	489	324	8 363
Brno - město	3 198	132	21	3 351
Brno - venkov	2 497	513	42	3 052
Břeclav	16	4	0	20
Hodonín	369	58	2	429
Vyškov	941	111	0	1 052
Znojmo	1 715	68	28	1 811
Jihomoravský kraj	16 286	1 375	417	18 078
Cheb	5 431	0	0	5 431
Karlovy Vary	4 830	0	0	4 830
Sokolov	5 013	0	0	5 013
Karlovarský kraj	15 274	0	0	15 274
Havlíčkův Brod	4 525	0	47	4 572
Jihlava	4 601	21	306	4 928
Pelhřimov	4 029	0	17	4 046
Třebíč	3 390	218	182	3 790
Žďár nad Sázavou	2 968	114	213	3 295
Kraj Vysočina	19 513	353	765	20 631
Hradec Králové	2 625	0	16	2 641
Jičín	3 849	0	0	3 849
Náchod	2 546	0	0	2 546
Rychnov nad Kněžnou	3 073	30	0	3 103
Trutnov	21 628	0	23	21 651
Královéhradecký kraj	33 721	30	39	33 790
Česká Lípa	1 193	0	0	1 193
Jablonec nad Nisou	1 125	0	0	1 125
Liberec	1 461	0	0	1 461
Semily	3 102	0	0	3 102
Liberecký kraj	6 881	0	0	6 881
Bruntál	40 454	31 313	50	71 817
Frydek - Místek	16 997	3 193	260	20 450
Karviná	1 118	781	0	1 899
Nový Jičín	19 502	10 173	70	29 745
Opava	24 955	23 229	284	48 468
Ostrava	353	247	0	600
Moravskoslezský kraj	103 379	68 936	664	172 979
Jeseník	13 640	380	10	14 030
Olomouc	15 316	7 294	315	22 925
Prostějov	1 514	37	2	1 553
Přerov	4 267	6	39	4 312
Šumperk	19 798	1 320	87	21 205
Olomoucký kraj	54 535	9 037	453	64 025
Chrudim	5 548	2	358	5 908
Pardubice	3 082	0	16	3 098
Svitavy	5 246	49	312	5 607
Ústí nad Orlicí	8 787	11	112	8 910
Pardubický kraj	22 663	62	798	23 523
Domažlice	9 467	0	0	9 467
Klatovy	176 326	76	0	176 402
Plzeň - jih	3 834	0	28	3 862
Plzeň - město	49	0	0	49
Plzeň - sever	1 738	0	0	1 738
Rokycany	2 400	0	0	2 400
Tachov	10 160	0	0	10 160
Plzeňský kraj	203 974	76	28	204 078
Benešov	11 146	0	40	11 186
Beroun	865	0	4	869
Kladno	497	0	0	497
Kolín	2 722	0	2	2 724
Kutná Hora	11 621	0	7	11 628
Mělník	859	85	0	944
Mladá Boleslav	1 216	0	0	1 216
Nymburk	3 217	0	0	3 217
Praha - východ	2 409	0	20	2 429
Praha - západ	1 097	0	32	1 129
Příbram	3 732	0	4	3 736
Rakovník	657	0	12	669
Středočeský kraj	40 038	85	121	40 244
Děčín	1 835	0	0	1 835
Chomutov	139	0	0	139
Litoměřice	76	0	0	76
Louny	255	0	0	255
Most	1	0	0	1
Teplice	286	0	0	286
Ústí nad Labem	488	0	0	488
Ústecký kraj	3 080	0	0	3 080
Kroměříž	2 109	154	8	2 271
Uherské Hradiště	1 446	165	14	1 625
Vsetín	3 299	0	0	3 299
Zlín	895	27	2	924
Zlínský kraj	7 749	346	24	8 119
Celkem ČR (total)	730 545	80 306	3 456	814 307

Tab. 6: Výsledky monitoringu lýkožrouta severského (*Ips duplicatus*) feromonovými lapači v roce 2011
(podle organizačních jednotek LČR, s. p., národních parků aj.)
Results of monitoring *Ips duplicatus* by means of pheromone traps in 2011

lesní správa (závod), národní park forest district, national park	průměrný odchyt (ks) average capture (specimens)
Boubín	0,0
Bruntál	245,0
Buchlovice	995,2
Bučovice	534,0
Bystřice pod Hostýnem	687,2
Choceň	60,4
Černá Hora	2 051,0
Česká Lipa	13,0
Český Krumlov	0,0
Český Rudolec	72,2
Děčín	0,0
Dobříš	0,4
Domažlice	0,4
Dvůr Králové	0,0
Františkovy Lázně	0,0
Frenštát pod Radh.	644,0
Frydek Místek	314,4
Frydlant	25,6
Hanušovice	140,5
Hluboká nad Vltavou	0,0
Hořice	59,6
Horní Blatná	0,2
Horšovský Týn	5,2
Jablonec	0,8
Jablunkov	42,6
Janovice	283,9
Javorník	11,8
Jeseník	18,8
Ještěd	267,4
Jindřichův Hradec	0,0
Kácov	1,2
Karlovice	36,2
Kladská	0,6
Klášteřec n. Ohří	0,0
Klatovy	0,0
Konopiště	165,2
Kraslice	0,0
Křivoklát	0,6
Lanškroun	44,0
Ledeč n. Sázavou	39,0
Litoměřice	0,0
Litvínov	0,0
Loučná nad Desnou	434,6
Luhačovice	248,2
Lužná	9,8
Mělník	409,6
Město Albrechtice	506,4
Náměšť nad Osl.	640,4
Nasavrky	16,2
Nižbor	4,0
Nové Hradky	1,4
Nové Město na Moravě	210,6
Nymburk	614,4
Opava	1 006,2
Ostrava	102,0
Ostravice	19,6
Pelhřimov	26,2
Plasy	0,3
Prostějov	390,4
Přeštice	0,4
Přimda	0,0
Rožnov p. R.	162,4
Ruda nad Moravou	382,0
Rumburk	0,0
Rychnov nad Kněžnou	161,0
Strážnice	113,3
Stříbro	0,2
Svitavy	1 541,6
Šterberk	650,3
Tábor	0,0
Teplá	207,2
Toužim	0,0
Třebíč	453,2
Třeboň	0,0
Vitkov	469,3
Vodňany	0,2
Vsetín	1 310,6
Vyšší Brod	0,8
Znojmo	2 319,2
Zátec	0,0
Železná Ruda	0,0
Židlochovice	816,0
VLS Divize Hořovice	3,8
VLS divize Horní Planá	0,0
VLS Divize Karlovy Vary	0,0
VLS Divize Lipník nad Bečvou	140,7
VLS Divize Mlmoň	556,0
VLS Divize Plumlov	750,1
Krkonošský nár.park	0,0
NP Šumava	0,0
NP České Švýcarsko	0,0
NP Podyjí	monitoring nebyl proveden

Tab. 7: Borové dříví napadené podkorním hmyzem evidované v roce 2011
Recorded volume of pine wood infested by bark borers in 2011

okres / kraj	I. vrcholkový	lýkohub sosnový, I. menší	lýkožrout borový	krasici na bo	celkem podkorní hmyz na borovicích
district / region	<i>Ips acuminatus</i>	<i>Tomicus piniperda</i> , <i>T. minor</i>	<i>Ips sexdentatus</i>	<i>Phaenops cyanea</i>	total on pine
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	85	278	24	0	387
Český Krumlov	2	31	0	0	33
Jindřichův Hradec	0	375	10	30	415
Písek	0	0	0	0	0
Prachatice	5	0	0	0	5
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	12	46	0	0	58
Jihočeský kraj	104	730	34	30	898
Blansko	27	0	0	71	98
Brno - město	2	0	0	18	20
Brno - venkov	22	91	65	97	275
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	20	0	20	0	40
Vyškov	0	0	0	0	0
Znojmo	3	85	0	173	261
Jihomoravský kraj	74	176	85	359	694
Cheb	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	0	0	0	0
Sokolov	0	0	0	0	0
Karlovarský kraj	0	0	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0	0
Jihlava	0	0	0	0	0
Palčimov	0	0	0	0	0
Třebíč	9	54	0	35	98
Žďár nad Sázavou	3	0	0	0	3
Kraj Vysočina	12	54	0	35	101
Hradec Králové	10	269	2	5	286
Jičín	0	57	0	0	57
Náchod	0	0	0	0	0
Rychnov nad Kněžnou	28	0	58	18	104
Trutnov	0	0	0	0	0
Královéhradecký kraj	38	326	60	23	447
Česká Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	0	0
Liberecký kraj	0	0	0	0	0
Bruntál	1	2	1	1	5
Frýdek - Místek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0	0
Opava	14	28	15	26	83
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kraj	15	30	16	27	88
Jeseník	43	5	33	15	96
Olomouc	1	0	0	0	1
Prostějov	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0
Šumperk	0	0	0	0	0
Olomoucký kraj	44	5	33	15	97
Chrudim	6	4	2	3	15
Pardubice	62	145	54	37	298
Svitavy	2	32	20	1	55
Ústí nad Orlicí	12	9	3	6	30
Pardubický kraj	82	190	79	47	398
Domažlice	0	0	0	0	0
Klatovy	0	0	0	0	0
Plzeň - jih	0	0	0	0	0
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	6	0	0	6
Rokycany	0	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	0	6	0	0	6
Benešov	2	13	11	6	32
Beroun	2	6	0	4	12
Kladno	0	0	0	8	8
Kolín	0	16	5	0	21
Kutná Hora	0	39	0	0	39
Mělník	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	28	20	0	48
Nymburk	0	57	0	0	57
Praha - východ	0	0	0	0	0
Praha - západ	0	0	0	0	0
Příbram	0	0	0	0	0
Rakovník	8	44	0	0	52
Středočeský kraj	12	203	36	18	269
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	0	1	0	0	1
Litoměřice	0	3	0	0	3
Louny	0	30	0	0	30
Most	0	0	0	0	0
Teplice	0	0	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	34	0	0	34
Kroměříž	0	0	0	0	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kraj	0	0	0	0	0
Celkem ČR (total)	381	1 754	343	554	3 032

Tab. 8: Evidované dříví napadené ostatními druhy podkorního hmyzu v roce 2011
Recorded volume of wood infested by other bark borers in 2011

okres / kraj	lýkožrouti na jedli	kůrovci na modřinu	béllovak dubový	béllovak březový	lýkohubi na jasanu
district / region	<i>Pityokteines</i> spp.	bark beetles on Larch	<i>Scolytus intricatus</i>	<i>Scolytus ratzeburgii</i>	<i>Hylesinus</i> spp. (on Ash)
	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0	0	0
České Budějovice	27	0	0	0	0
Český Krumlov	1	0	0	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0	0	0
Písek	0	0	0	0	0
Prachatice	0	0	0	0	0
Strakonice	0	0	0	0	0
Tábor	0	0	0	0	0
Jihočeský kraj	28	0	0	0	0
Blansko	12	0	0	0	0
Brno - město	1	0	0	0	0
Brno - venkov	21	54	2	0	0
Břeclav	0	0	0	0	0
Hodonín	0	4	0	0	0
Vyškov	0	12	0	0	0
Znojmo	0	0	0	0	0
Jihomoravský kra	34	70	2	0	0
Cheb	0	0	0	0	0
Karlovy Vary	0	0	0	0	0
Sokolov	0	0	0	0	0
Karlovarský kraj	0	0	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0	0	0
Jihlava	0	0	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0	0	0
Třebíč	1	10	0	0	0
Žďár nad Sázavou	1	0	0	0	0
Kraj Vysočina	2	10	0	0	0
Hradec Králové	1	0	4	15	0
Jičín	0	0	0	31	0
Náchod	0	0	0	1	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0	0	0	0
Trutnov	0	0	0	3	0
Královéhradecký kra	1	0	4	50	0
Česká Lípa	0	0	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0	0	0
Liberec	0	0	0	0	0
Semily	0	0	0	13	0
Liberecký kra	0	0	0	13	0
Bruntál	0	3	1	1	0
Frydek - Mistek	0	0	0	0	0
Karviná	0	0	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0	0	0
Opava	0	23	15	17	8
Ostrava	0	0	0	0	0
Moravskoslezský kra	0	26	16	18	8
Jeseník	5	0	20	10	18
Olomouc	4	18	0	0	0
Prostějov	0	0	0	0	0
Přerov	0	0	0	0	0
Šumperk	1	7	0	0	0
Olomoucký kra	10	25	20	10	18
Chrudim	5	0	5	3	1
Pardubice	2	0	5	0	1
Svitavy	5	10	2	2	1
Ústí nad Orlicí	13	1	4	0	1
Pardubický kraj	25	11	16	5	4
Domažlice	0	0	0	0	0
Klatovy	0	0	0	0	0
Plzeň - jih	0	1	0	0	0
Plzeň - město	0	0	0	0	0
Plzeň - sever	0	0	0	0	0
Rokycany	1	0	0	0	0
Tachov	0	0	0	0	0
Plzeňský kraj	1	1	0	0	0
Benešov	0	0	0	0	0
Beroun	7	2	2	0	0
Kladno	0	1	0	0	0
Kolín	0	0	0	0	0
Kutná Hora	0	0	0	0	0
Mělník	0	0	0	0	0
Mladá Boleslav	0	0	0	0	0
Nymburk	0	0	0	0	0
Praha - východ	0	0	0	0	0
Praha - západ	0	0	0	0	0
Příbram	0	0	0	0	0
Rakovník	35	5	8	5	0
Středočeský kraj	42	8	10	5	0
Děčín	0	0	0	0	0
Chomutov	0	3	0	0	0
Litoměřice	0	0	0	0	0
Louny	0	15	0	0	0
Most	0	1	0	0	0
Teplice	0	1	0	0	0
Ústí nad Labem	0	0	0	0	0
Ústecký kraj	0	20	0	0	0
Kroměříž	0	1	0	0	0
Uherské Hradiště	0	0	0	0	0
Vsetín	0	0	0	0	0
Zlín	0	0	0	0	0
Zlínský kra	0	1	0	0	0
Celkem ČR (total)	143	172	68	101	30

Tab. 9: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v roce 2011
Recorded occurrence of defoliating insects in 2011

okres / kraj	ploskohřbetky na smrku	pilátky na smrku	bekyně mniška	obaleči a píďalky na dubech
district / region	<i>Cephalcia</i> spp. on spruce	Tenthredinidae on spruce	<i>Lymantria monacha</i>	Tortricidae and Geometridae on oaks
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	0,0	0,0	2,0	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachatice	0,0	0,0	0,0	0,0
Strakonice	0,0	0,0	0,0	0,0
Tábor	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihočeský kraj	0,0	0,0	2,0	0,0
Blansko	0,0	0,0	72,0	0,9
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,2
Brno - venkov	1,0	0,0	0,0	0,9
Břeclav	0,0	0,0	0,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	0,0
Vyškov	0,0	0,0	0,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihomoravský kraj	1,0	0,0	72,0	2,0
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	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	2,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,0	0,0	0,0
Žďár nad Sázavou	150,0	0,0	400,0	0,0
Kraj Vysočina	152,0	0,0	400,0	0,0
Hradec Králové	0,0	0,0	0,0	0,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	1,8	5,3	0,7	0,5
Trutnov	100,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	101,8	5,3	0,7	0,5
Česká Lípa	0,0	0,0	0,0	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberec	0,0	0,0	0,0	0,0
Semily	50,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	50,0	0,0	0,0	0,0
Bruntál	0,0	2,0	0,0	0,0
Frydek - Mistek	0,0	0,0	0,0	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	0,0
Nový Jičín	0,0	2,0	0,0	0,0
Opava	5,0	10,0	0,0	0,0
Ostrava	0,0	0,0	0,0	0,0
Moravskoslezský kraj	5,0	14,0	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	48,0	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	48,0	0,0
Chrudim	0,0	0,1	0,0	0,0
Pardubice	3,2	0,6	1,3	0,0
Svitavy	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	50,0	0,0	0,0
Pardubický kraj	3,2	50,7	1,3	0,0
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	0,0	0,0	0,0	0,0
Pízeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0
Pízeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0
Pízeň - sever	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,0	0,0	0,0	0,0
Tachov	0,0	0,0	0,0	0,0
Pízeňský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Benešov	1,1	0,7	134,5	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,0	1,0	0,0	0,0
Kutná Hora	0,0	0,0	0,0	0,0
Mělník	0,0	0,0	0,0	0,0
Mladá Boleslav	0,0	0,0	0,0	0,0
Nymburk	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - východ	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,0	0,0
Příbram	0,0	0,0	505,0	30,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	1,1	1,7	639,5	30,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0
Louny	0,0	0,0	0,0	0,0
Most	0,0	0,0	0,0	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Kroměříž	0,0	0,0	0,0	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	0,0
Vsetín	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlín	0,0	0,0	0,0	0,0
Zlínský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0
Celkem ČR (total)	314,1	71,7	1 163,5	32,5

Tab. 10: Evidovaný výskyt klikoroha borového v roce 2011
Recorded occurrence of *Hylobius abietis* in 2011

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	10,0
Hlavní město Praha	10,0
České Budějovice	18,0
Český Krumlov	205,0
Jindřichův Hradec	94,4
Písek	138,5
Prachatice	26,6
Strakonice	0,0
Tábor	43,1
Jihočeský kraj	525,6
Blansko	37,8
Brno - město	3,6
Brno - venkov	20,6
Břeclav	0,0
Hodonín	0,0
Vyškov	6,0
Znojmo	3,8
Jihomoravský kraj	71,8
Cheb	2,1
Karlovy Vary	137,2
Sokolov	0,9
Karlovarský kraj	140,2
Havlíčkův Brod	6,9
Jihlava	31,3
Pelhřimov	12,7
Třebíč	2,2
Žďár nad Sázavou	37,8
Kraj Vysočina	90,9
Hradec Králové	14,1
Jičín	4,8
Náchod	7,8
Rychnov nad Kněžnou	78,3
Trutnov	20,8
Královéhradecký kraj	125,8
Česká Lípa	40,9
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	0,0
Semily	0,0
Liberecký kraj	40,9
Bruntál	3,4
Frydek - Místek	0,0
Karviná	0,0
Nový Jičín	1,1
Opava	21,1
Ostrava	0,0
Moravskoslezský kraj	25,6
Jeseník	0,0
Olomouc	129,6
Prostějov	10,2
Přerov	0,2
Šumperk	2,7
Olomoucký kraj	142,7
Chrudim	36,0
Pardubice	13,9
Svitavy	32,8
Ústí nad Orlicí	16,4
Pardubický kraj	99,1
Domažlice	37,6
Klatovy	85,3
Plzeň - jih	9,5
Plzeň - město	0,5
Plzeň - sever	58,3
Rokycany	114,5
Tachov	57,4
Plzeňský kraj	363,1
Benešov	163,9
Beroun	17,6
Kladno	17,9
Kolín	24,7
Kutná Hora	63,0
Mělník	2,2
Mladá Boleslav	11,0
Nymburk	11,9
Praha - východ	40,4
Praha - západ	64,0
Příbram	205,9
Rakovník	1,2
Středočeský kraj	623,7
Děčín	0,0
Chomutov	0,1
Litoměřice	2,0
Louny	0,1
Most	1,6
Teplice	0,6
Ústí nad Labem	1,5
Ústecký kraj	5,9
Kroměříž	8,1
Uherské Hradiště	0,5
Vsetín	3,4
Zlín	3,0
Zlínský kraj	15,0
Celkem ČR (total)	2 280,3

Tab. 11: Evidovaný výskyt poškození hlodavci v lesních kulturách v roce 2011
Recorded occurrence of rodents in forest plantations in 2011

okres / kraj district / region	Plocha [ha] Area
Hlavní město Praha	2,2
Hlavní město Praha	2,2
České Budějovice	1,0
Český Krumlov	69,8
Jindřichův Hradec	9,0
Písek	3,7
Prachatice	38,0
Strakonice	0,0
Tábor	1,2
Jihočeský kraj	122,7
Blansko	2,7
Brno - město	2,2
Brno - venkov	10,0
Břeclav	0,4
Hodonín	3,8
Vyškov	10,6
Znojmo	0,7
Jihomoravský kraj	28,4
Cheb	4,0
Karlovy Vary	15,6
Sokolov	3,5
Karlovarský kraj	23,1
Havlíčkův Brod	1,7
Jihlava	3,6
Pelhřimov	0,0
Třebíč	3,9
Žďár nad Sázavou	5,1
Kraj Vysočina	14,3
Hradec Králové	0,1
Jičín	0,2
Náchod	0,1
Rychnov nad Kněžnou	3,3
Trutnov	0,0
Královéhradecký kraj	3,7
Česká Lípa	2,0
Jablonec nad Nisou	0,0
Liberec	0,2
Semily	2,1
Liberecký kraj	4,3
Bruntál	7,8
Frydek - Místek	7,2
Karviná	0,4
Nový Jičín	11,0
Opava	57,6
Ostrava	0,6
Moravskoslezský kraj	84,6
Jeseník	1,4
Olomouc	8,2
Prostějov	2,1
Přerov	6,8
Šumperk	9,0
Olomoucký kraj	27,5
Chrudim	2,3
Pardubice	0,1
Svitavy	0,3
Ústí nad Orlicí	4,7
Pardubický kraj	7,4
Domažlice	10,1
Klatovy	45,0
Plzeň - jih	1,1
Plzeň - město	0,1
Plzeň - sever	3,4
Rokycany	27,5
Tachov	20,8
Plzeňský kraj	108,0
Benešov	17,0
Beroun	1,6
Kladno	0,0
Kolín	1,4
Kutná Hora	0,0
Mělník	0,2
Mladá Boleslav	0,2
Nymburk	0,0
Praha - východ	10,4
Praha - západ	14,4
Příbram	24,9
Rakovník	0,7
Středočeský kraj	70,8
Děčín	21,8
Chomutov	238,8
Litoměřice	12,8
Louny	1,2
Most	148,0
Teplice	62,5
Ústí nad Labem	7,2
Ústecký kraj	492,3
Kroměříž	1,9
Uherské Hradiště	0,2
Vsetín	0,1
Zlín	0,4
Zlínský kraj	2,6
Celkem ČR (total)	991,9

Tab.12: Evidovaný výskyt ostatních druhů hmyzu v roce 2011
Recorded occurrence of other insects in 2011

Skodlivý činitel Damaging agent	Kraj Region	Výskyt [ha] Occurrence
obaleč modřínový (<i>Zeiraphera griseana</i>)	Rychnov nad Kněžnou	6,0
	Královéhradecký	6,0
	Plzeň jih	2,1
	Plzeňský	2,1
	Kolín	6,0
	Středočeský	6,0
Celkový součet (total)	14,1	
pouzdrovníček modřínový (<i>Coleophora laricella</i>)	Karlovy Vary	2,9
	Karlovarský	2,9
	Náchod	14,7
	Trutnov	15,8
	Královéhradecký	30,5
	Svitavy	10,0
	Pardubický	10,0
	Chomutov	48,1
	Ústecký	48,1
Celkový součet (total)	91,5	
chroust - ponravy (<i>Melolontha</i> spp.)	Hodonín	17,9
	Jihomoravský	17,9
	Pardubice	2,2
	Pardubický	2,2
	Jičín	0,5
	Královéhradecký	0,5
	Beroun	0,1
	Kutná Hora	1,4
	Kolín	0,6
	Mladá Boleslav	10,4
	Nymburk	5,7
	Příbram	0,3
	Praha východ	4,7
	Středočeský	23,2
	Celkový součet (total)	43,8
	klíněnka jírovcová (<i>Cameraria ohridella</i>)	Hlavní město Praha
Hlavní město Praha		1,0
Svitavy		1,0
Pardubický		1,0
Rokycany		1,2
Plzeňský		1,2
Benešov		7,2
Beroun		0,4
Kolín		0,4
Praha výchoc		4,0
Praha západ		6,4
Příbram		1,3
Středočeský		19,7
Celkový součet (total)	22,9	
korovnice kavkazská (<i>Dreyfusia nordmanniana</i>)	Blansko	10,8
	Brno - město	2,8
	Brno - venkov	11,5
	Jihomoravský	25,1
	Klatovy	10,0
	Plzeňský	10,0
Celkový součet (total)	35,1	

Tab. 13: Škody způsobené zvěří v roce 2010 podle krajů
(výpočet podle metodických pokynů)
Damage by deer in the regions of CR in 2010

Kraj Region	Kč tis. CZK	%
Hlavní město Praha	0	0
Jihočeský kraj	2 535	9
Jihomoravský kraj	4 020	14
Karlovarský kraj	1 248	5
Kraj Vysočina	1 867	7
Královéhradecký kraj	790	3
Liberecký kraj	624	2
Moravskoslezský kraj	1 862	7
Olomoucký kraj	1 043	4
Pardubický kraj	1 064	4
Plzeňský kraj	3 660	13
Středočeský kraj	2 575	9
Ústecký kraj	4 588	17
Zlínský kraj	1 753	6
Celkem ČR (total)	27 629	100

Tab. 14: Chřadnutí a odumírání lesních porostů vlivem houbových chorob v roce 2011
Decline and dying of forest stands caused by fungal diseases in 2011

okres / kraj district / region	sypavka borová <i>Lophodermium</i> spp.	napadení václavkou infestation by <i>Amillaria</i> spp.		padlí dubové <i>Microspora alphitoides</i> and others
	[ha]	[ha]	[m ²]	[ha]
Hlavní město Praha	6,3	0,0	15	0,0
Hlavní město Praha	6,3	0,0	15	0,0
České Budějovice	90,0	5,0	550	0,0
Český Krumlov	0,0	0,0	894	0,0
Jindřichův Hradec	360,5	0,0	295	75,6
Písek	0,0	4,8	564	0,0
Prachatice	12,2	50,7	335	0,0
Strakonice	0,0	0,0	303	0,0
Tábor	86,0	21,0	151	8,4
Jihočeský kraj	548,7	81,5	3 092	84,0
Blansko	1,5	10,6	264	0,0
Brno - město	1,5	2,2	220	0,0
Brno - venkov	15,1	69,2	1 881	0,0
Břeclav	0,0	0,0	13	180,3
Hodonín	210,0	0,0	148	3,7
Vyškov	0,0	0,0	362	0,0
Znojmo	0,2	0,0	190	0,0
Jihomoravský kraj	228,3	82,0	3 078	184,0
Cheb	0,8	0,0	0	0,0
Karlovy Vary	9,9	0,0	29	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0	0,0
Karlovarský kraj	10,7	0,0	29	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	37	0,0
Jihlava	0,0	101,2	355	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	0	0,0
Třebíč	0,7	34,0	1 457	0,0
Žďár nad Sázavou	1,0	70,0	932	0,0
Kraj Vysočina	1,7	205,2	2 781	0,0
Hradec Králové	96,2	3,0	346	0,0
Jičín	43,4	0,0	462	0,0
Náchod	22,4	52,0	194	0,0
Rychnov nad Kněžnou	90,1	573,0	900	0,0
Trutnov	2,8	50,0	4 042	0,0
Královéhradecký kraj	254,9	678,0	5 944	0,0
Česká Lípa	35,9	0,0	79	0,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0	0,0
Liberec	0,9	0,0	0	0,0
Semily	0,0	0,0	203	0,0
Liberecký kraj	36,8	0,0	282	0,0
Bruntál	0,2	50,9	32 344	24,5
Frydek - Místek	0,8	0,1	18 859	5,4
Karviná	1,3	0,0	494	6,9
Nový Jičín	8,2	180,3	14 439	0,4
Opava	4,5	0,0	19 737	88,3
Ostrava	0,4	0,0	156	1,7
Moravskoslezský kraj	15,4	231,3	86 029	127,2
Jeseník	0,2	0,1	2 414	0,0
Olomouc	0,0	204,5	29 367	0,0
Prostějov	0,0	0,0	5	0,0
Přerov	0,0	0,0	2 993	0,0
Šumperk	0,0	0,0	235	0,0
Olomoucký kraj	0,2	204,6	35 014	0,0
Chrudim	1,5	2,0	398	0,0
Pardubice	135,5	2,0	306	0,0
Svitavy	3,7	0,0	524	0,0
Ústí nad Orlicí	4,3	0,0	219	0,0
Pardubický kraj	145,0	4,0	1 447	0,0
Domažlice	9,8	0,0	121	0,0
Klatovy	0,0	0,0	293	0,0
Pízeň - jih	0,4	0,0	173	0,0
Pízeň - město	0,0	0,0	3	0,0
Pízeň - sever	2,3	5,0	44	0,0
Rokycany	31,4	248,0	20	12,4
Tachov	8,6	0,0	0	0,0
Pízeňský kraj	52,5	253,0	654	12,4
Benešov	45,8	0,3	1 632	0,0
Beroun	7,4	48,0	163	2,4
Kladno	0,0	0,0	65	0,0
Kolín	16,0	150,0	7	0,0
Kutná Hora	8,7	0,7	1 810	0,0
Mělník	0,0	5,0	82	0,0
Mladá Boleslav	42,2	3,0	50	0,0
Nymburk	43,5	0,0	3	0,0
Praha - východ	25,4	0,0	59	0,0
Praha - západ	40,6	0,0	120	0,0
Příbram	58,1	216,5	515	5,2
Rakovník	0,0	0,0	109	0,0
Středočeský kraj	287,7	423,5	4 615	7,6
Děčín	0,2	0,0	481	0,0
Chomutov	142,5	0,0	502	0,0
Litoměřice	1,2	0,0	424	0,0
Louny	0,1	0,0	202	0,0
Most	0,0	0,0	15	0,0
Teplice	0,3	0,0	159	0,0
Ústí nad Labem	0,9	8,0	197	0,0
Ústecký kraj	145,2	8,0	1 980	0,0
Kroměříž	1,0	17,0	989	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	402	0,0
Vsetín	0,0	0,1	270	0,0
Zlín	0,0	0,0	317	0,0
Zlínský kraj	1,0	17,1	1 978	0,0
Celkem ČR (total)	1 734,4	2 188,2	146 938	415,2

Tab. 15: Odumírání dřevin z blíže neurčených příčin v roce 2011
Decline of tree species due to unidentified causes in 2011

okres / kraj	modřín	jedle	javor	jasan	buk
district / region	larch	fir	maple	ash	beech
	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]	[ha]
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Hlavní město Praha	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
České Budějovice	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Český Krumlov	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jindřichův Hradec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Písek	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Prachatic	1,5	0,0	3,0	0,2	0,0
Strakonice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Tábor	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihočeský kraj	5,5	0,0	3,0	0,2	0,0
Blansko	0,0	0,0	0,0	2,1	0,0
Brno - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Brno - venkov	0,0	0,0	0,0	0,0	15,0
Břeclav	0,0	0,0	0,0	784,0	0,0
Hodonín	0,0	0,0	0,0	16,0	0,0
Vyškov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Znojmo	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0
Jihomoravský kraj	0,0	0,0	0,0	802,7	15,0
Cheb	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovy Vary	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Sokolov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Karlovarský kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Havlíčkův Brod	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Jihlava	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Pelhřimov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Třebíč	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0
Zďár nad Sázavou	0,3	0,0	0,0	0,8	0,0
Kraj Vysočina	0,3	0,0	0,0	0,9	0,0
Hradec Králové	0,0	0,1	0,0	2,0	0,0
Jičín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Náchod	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rychnov nad Kněžnou	1,3	2,9	0,0	0,9	0,3
Trutnov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Královéhradecký kraj	1,3	3,0	0,0	2,9	0,3
Česká Lípa	0,0	0,0	0,0	0,0	231,0
Jablonec nad Nisou	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberec	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Semily	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Liberecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	231,0
Bruntál	0,0	0,0	4,0	0,0	0,0
Frydek - Místek	0,0	0,0	0,0	31,5	0,0
Karviná	0,0	0,0	0,0	15,1	0,0
Nový Jičín	0,0	0,0	0,0	58,9	0,0
Opava	0,0	0,0	0,0	7,5	0,0
Ostrava	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0
Moravskoslezský kraj	0,0	0,0	4,0	117,8	0,0
Jeseník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomouc	0,0	0,0	0,0	4,0	0,0
Prostějov	0,0	0,0	0,0	6,6	0,0
Přerov	0,0	0,0	0,0	34,9	0,0
Šumperk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Olomoucký kraj	0,0	0,0	0,0	45,5	0,0
Chrudim	0,0	0,0	0,0	4,8	0,0
Pardubice	0,6	0,0	0,0	3,6	0,6
Svitavy	0,0	0,0	0,0	25,0	0,0
Ústí nad Orlicí	0,0	0,0	0,0	3,8	0,0
Pardubický kraj	0,6	0,0	0,0	37,2	0,6
Domažlice	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Klatovy	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
Plzeň - jih	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - město	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeň - sever	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rokycany	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Tachov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Plzeňský kraj	0,4	0,0	0,0	0,0	0,1
Benešov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Beroun	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kladno	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kolín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Kutná Hora	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Mělník	0,0	0,0	0,0	7,0	0,0
Mladá Boleslav	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0
Nymburk	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - východ	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Praha - západ	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Příbram	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Rakovník	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Středočeský kraj	1,0	0,0	0,0	7,0	45,0
Děčín	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Chomutov	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Litoměřice	0,0	0,0	0,0	0,0	12,0
Louny	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Most	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Teplice	0,0	0,0	0,0	0,0	3,0
Ústí nad Labem	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0
Ústecký kraj	0,0	0,0	0,0	0,0	24,0
Kroměříž	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0
Uherské Hradiště	0,0	0,0	0,0	4,6	0,0
Vsetín	0,0	0,0	0,0	1,4	0,0
Zlín	60,0	0,0	0,0	9,0	0,0
Zlínský kraj	60,0	0,0	0,0	15,9	0,0
Celkem ČR (total)	69,1	3,0	7,0	1 030,1	316,0

Tab. 16: Evidované dříví poškozené houbovým onemocněním v roce 2011
Recorded volume of wood infested by unidentified fungi in 2011

okres / kraj	dub	jasan	modřín
district / region	oak	ash	larch
	[m ³]	[m ³]	[m ³]
Hlavní město Praha	0	0	0
Hlavní město Praha	0	0	0
České Budějovice	101	0	11
Český Krumlov	3	0	0
Jindřichův Hradec	0	0	0
Písek	0	0	0
Prachatice	0	0	0
Strakonice	0	0	0
Tábor	0	0	0
Jihočeský kraj	104	0	11
Blansko	0	0	0
Brno - město	0	0	0
Brno - venkov	0	0	0
Břeclav	0	0	0
Hodonín	1 323	251	0
Vyškov	0	0	0
Znojmo	0	0	0
Jihomoravský kraj	1 323	251	0
Cheb	0	0	0
Karlovy Vary	0	0	0
Sokolov	0	0	0
Karlovarský kraj	0	0	0
Havlíčkův Brod	0	0	0
Jihlava	0	0	0
Pelhřimov	0	0	0
Třebíč	0	0	0
Žďár nad Sázavou	0	0	12
Kraj Vysočina	0	0	12
Hradec Králové	24	0	0
Jičín	151	0	0
Náchod	1	0	0
Rychnov nad Kněžnou	0	0	0
Trutnov	4	0	0
Královéhradecký kraj	180	0	0
Česká Lípa	0	0	0
Jablonec nad Nisou	0	0	0
Liberec	0	0	0
Semily	21	0	0
Liberecký kraj	21	0	0
Bruntál	0	0	0
Frydek - Místek	0	0	0
Karviná	0	0	0
Nový Jičín	0	0	0
Opava	0	0	0
Ostrava	0	0	0
Moravskoslezský kraj	0	0	0
Jeseník	0	0	0
Olomouc	0	0	0
Prostějov	0	0	0
Přerov	0	0	0
Šumperk	0	0	0
Olomoucký kraj	0	0	0
Chrudim	0	0	0
Pardubice	0	0	0
Svitavy	0	0	0
Ústí nad Orlicí	0	0	0
Pardubický kraj	0	0	0
Domažlice	0	0	0
Klatovy	0	0	0
Pízeň - jih	0	0	0
Pízeň - město	0	0	0
Pízeň - sever	0	0	0
Rokycany	0	0	0
Tachov	0	0	0
Pízeňský kraj	0	0	0
Benešov	0	0	0
Beroun	28	0	0
Kladno	13	0	0
Kolín	119	0	0
Kutná Hora	25	0	0
Mělník	0	120	0
Mladá Boleslav	34	0	10
Nymburk	569	0	0
Praha - východ	0	0	0
Praha - západ	5	0	0
Příbram	0	0	30
Rakovník	5	0	0
Středočeský kraj	798	120	40
Děčín	12	0	0
Chomutov	4	0	0
Litoměřice	0	0	0
Louny	0	0	0
Most	0	0	0
Teplice	3	0	0
Ústí nad Labem	5	0	0
Ústecký kraj	24	0	0
Kroměříž	0	0	0
Uherské Hradiště	164	31	0
Vsetín	140	0	0
Zlín	0	0	0
Zlínský kraj	304	31	0
Celkem ČR (total)	2 754	402	63

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

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

Poznámky:

ROČNÍ HLÁŠENÍ O VÝSKYTU LESNÍCH ŠKODLIVÝCH ČINITELŮ ZA ROK

Lesní správa
(uveďte prosím kontaktní adresu a tel. spojení)

Výměra lesních porostů (ha):
Okres:
(uveďte okres, kam spadá největší část výměry lesních porostů)

1. Abiotické vlivy:

		Plocha [ha]	Objem [m ³]	Poznámka
Polomy	větrové	x		
	sněhové	x		
	námrazou	x		
Ostatní	exhalace			
	sucho			
	mráz		x	
	požáry			
	jiné			

2. Podkorní hmyz:

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

* včetně lapáků

3. Listožravý a ostatní hmyz:

	Výskyt [ha]		Z toho ošetřeno [ha]		Kontrola [ha]	Poznámka
	slabý	silný	letecky	pozemně		
bekyně mniška						
ploskohřbetky na smrku						
pilatky na smrku						
obaleč modřínový						
housenky na dubech						
klikoroh borový						

4. Ostatní činitelé:

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

Datum

Vypracoval

Navštivte a zaregistrujte se na našem novém webovém portálu

REGISTR AKTIVIT V LESNICTVÍ V ČR

WWW.VULHM.CZ/LESAKTUALNE

REGISTR
AKTIVIT
V LESNICTVÍ
V ČR

a získáte aktuální informace z oblasti výzkumu, lesnictví, myslivosti i vzdělávání.

Zvolte si okruh svého zájmu a upozornění na nové poznatky z lesnického výzkumu pak budete dostávat rovnou do Vaší e-mailové schránky.

Informace jsou podávány popularizační formou, aby jim porozuměla nejen odborná, ale i laická veřejnost.



PROJEKT REALIZUJE



PROJEKT PODPORUJE



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

ÚTVAR ZKUŠEBNÍCH LABORATOŘÍ

Zkušební laboratoře Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. patří mezi komplexní laboratoře v oboru environmentálních analýz.

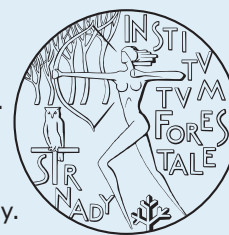
Laboratoř řeší problémy nejen v oblasti analýzy složek lesních ekosystémů, ve které má dlouholeté zkušenosti, ale také v oblasti klasické anorganické analýzy.

NAŠE ŠPIČKOVĚ VYBAVENÁ LABORATOŘ NABÍZÍ ŠIROKOU ŠKÁLU ANALYTICKÝCH A FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÝCH ROZBORŮ V MNOHA TYPECH MATRIC:

- VODA** • pitná , povrchová, podzemní, srážková, půdní ...
- PEVNÉ MATERIÁLY** • půdy – organické půdy, minerální půdy, lesní půdy ...
• rostlinné materiály – jehličí, listí, biomasa, mechy, borůvky, houby ...

Více informací o prováděných analýzách a možnostech laboratoře naleznete na: WWW.VULHM.CZ

REGISTR AKTIVIT V LESNICTVÍ V ČR



Kontakt:

Mgr. Kateřina Havlíčková

vedoucí Útvary zkušebních laboratoří

tel. 257 892 285, 606 708 185, email: havlickova@vulhm.cz

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

Strnady 136, 252 02 Jíloviště

email: ZL25@vulhm.cz, www.vulhm.cz





Nabídka činností

LESNÍ OCHRANNÉ SLUŽBY (LOS)

Lesní ochranná služba Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady, byla zřízena jako organizační složka útvaru ochrany lesa na základě pověření MZe ČR v roce 1995. Navázala na činnost předchozího oddělení, jež se zabývalo kontrolou, evidencí a prognózou výskytu lesních škodlivých činitelů. Regionálně je rozdělena do tří pracovišť: Strnady, Znojmo a Frýdek Místek.

LOS z pověření Ministerstva zemědělství ČR zajišťuje:

- kontrolu biotických škodlivých činitelů v lesních porostech
- poradenskou činnost na úseku ochrany lesa pro všechny subjekty obhospodařující les (odborné posudky, rozbor vzorků apod.)
- stanoviska k žádostem o dotace ve smyslu platné legislativy
- metodickou pomoc při rozsáhlých opatřeních proti biotickým škodlivým činitelům
- centrální evidenci výskytu škodlivých činitelů a jimi působených ztrát
- zpracovávání ročních přehledů výskytu škodlivých činitelů a rámcových prognóz
- pořádání seminářů s tematikou ochrany lesa pro lesnickou praxi a SSL
- vydávání metodických pokynů a dalších materiálů zaměřených na praktickou ochranu lesa
- testování biologické účinnosti pesticidních látek na ochranu lesa včetně vydávání Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa
- ověřování a optimalizaci kontrolních a obranných opatření
- mezinárodní spolupráci v ochraně lesa

Adresy pracovišť LOS:

ústředí: (oblast Čechy)

Strnady 136, 252 02 Jíloviště

Doručovací pošta: 156 04 Praha 5 – Zbraslav

tel. ústř.: 257 892 222; fax: 257 920 648

mobil: 602 351 910; 602 298 804; 724 352 558; 606 688 883; 724 352 559; 602 291 763

e-mail: knizek@vulhm.cz; liska@vulhm.cz; peskova@vulhm.cz; modlinger@vulhm.cz;

zahradnikova@vulhm.cz; novotny@vulhm.cz; los@vulhm.cz

pracoviště Znojmo: (oblast jižní Morava)

Coufalova 19, 669 02 Znojmo

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

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

Na Půstkách 39, 738 01 Frýdek-Místek

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

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

<http://www.vulhm.cz>

OBSAH

SOUHRN	3
SUMMARY	4
Úvod	5
PODĚKOVÁNÍ.....	6
ABIOTICKÉ VLIVY	7
Povětrnostní podmínky v roce 2011 (V. ŠRÁMEK)	7
Teploty.....	7
Srážky.....	7
Nahodilé těžby a abiotická poškození (R. NOVOTNÝ)	13
Antropogenní a nespecifická poškození (M. KNÍŽEK, R. NOVOTNÝ, V. PEŠKOVÁ).....	17
Požáry	19
BIOTIČTÍ ČINITELÉ.....	20
Hmyzí škůdci v lesních porostech.....	20
Podkorní hmyz (M. KNÍŽEK, J. LUBOJACKÝ).....	20
Kůrovci na smrku.....	20
Podkorní hmyz na borovicích.....	28
Podkorní hmyz na modřínu.....	29
Podkorní hmyz na jedli.....	30
Podkorní hmyz na listnácích.....	30
Listožravý a savý hmyz (J. LIŠKA)	30
Jehličnaté dřeviny.....	30
Plaskohřbetky a pilatky.....	30
Bekyně.....	31
Obaleči.....	32
Ostatní listožravý hmyz na jehličnanech.....	32
Savý hmyz na jehličnanech.....	33
Listnaté dřeviny.....	33
Obaleči a pídalky.....	35
Bekyně.....	35
Chroustí.....	36
Ostatní listožravý hmyz na listnácích.....	37
Savý hmyz na listnácích.....	37
Hmyzí škůdci ve výsadbách (R. MODLINGER).....	37
Ponravý.....	37
Klíkoroh borový.....	38
Škůdci semen a šišek (R. MODLINGER).....	39
Drobní hlodavci (J. LIŠKA)	39
Zvěř (J. LIŠKA)	41
Houbové choroby	42
Choroby semen lesních dřevin (Z. PROCHÁZKOVÁ)	42
Houby ve školkách a výsadbách (V. PEŠKOVÁ, F. SOUKUP)	42
Houby v lesních porostech (V. PEŠKOVÁ, F. SOUKUP)	43
Choroby listů a jehličí.....	43
Prosychání a odumírání dřevin.....	44
Dřevokazné houby.....	46
MONITORING ZDRAVOTNÍHO STAVU LESA.....	48
Úroveň I – plošný monitoring zdravotního stavu lesa (P. FABIÁNEK)	48
Vývoj defoliace u jehličnanů a listnáčů.....	49
Výsledky sledování defoliace v roce 2011.....	53
Závěr.....	53
Intenzivní monitoring lesních ekosystémů (V. ŠRÁMEK)	53
Chemické meliorace lesních porostů (V. ŠRÁMEK).....	54
TABULKOVÁ PŘÍLOHA (R. MODLINGER, J. MUSIL)	59

Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum

2012

Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2011 a jejich očekávaný stav v roce 2012

Vydává: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.
v rámci činnosti Lesní ochranné služby

Neprodejně. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

ISSN 1211-9342

ISBN 978-80-7417-053-9

