



# VÝSKYT LESNÍCH ŠKODLIVÝCH FAKTORŮ NA ÚZEMÍ ČESKA V ROCE 2023 A PROGNÓZA NA ROK 2024

Jan Lubojacký ▪ kolektiv LOS

**Lubojacký, J. et al.: Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2023 and forecast for 2024.** APOL, 2024, vol. 5, no. 1, p. 11–17.

**Abstract:** The most prominent group of damaging agents in 2023 were still spruce bark beetles (BB), especially *Ips typographus* L. Spruce wood infested by BB increased in 2020 and was recorded at a total volume of around 14.9 mil. m<sup>3</sup>, the highest volume in the history. However, in 2021 the volume decreased, for the first time after eight years of continuous increase, when around 9.5 mil. m<sup>3</sup> were recorded. The volume decreased again in 2022 (around 5.6 mil. m<sup>3</sup>) and in 2023 (around 3.2 mil. m<sup>3</sup>). Mass outbreak stage of BB still occurred on nearly all sites of the country. The average volume of BB infested wood per one hectare of spruce stands was still alarming ca 3.7 m<sup>3</sup>/ha in 2023. The worst situation is currently in western Bohemia.

**Key words:** damaging agents; wind; bark beetles; *Ips typographus* L.; sanitary felling; cloven-hoofed game

## Úvod

Lesy v Česku zaujímají přibližně 2,7 mil. ha, tj. cca 34 % rozlohy země. Kolem 55 % tvoří lesy ve vlastnictví státu, zbylých přibližně 45 % představují především lesy soukromé a obecní. Složení současných lesních porostů je velmi vzdálené přirozenému stavu. Zastoupení jehličnanů činí aktuálně téměř 70 % rozlohy lesa, zatímco v přirozených lesích by podle rekonstrukčních modelů jejich podíl odpovídal sotva 30 %. České lesy proto patří k nejvíce pozměněným v rámci celé střední Evropy. Hlavní hospodářskou dřevinu v současnosti představuje smrk ztepilý (*Picea abies* [L.] Karst.), jehož zastoupení je téměř 50 %. Roste převážně ve stano-  
vištně nevhodných podmínkách a jeho porosty jsou proto ekologicky velmi labilní.

Výše celkových těžeb v Česku nepřetržitě narůstala od roku 2013 do roku 2020. K enormnímu navýšení došlo zejména od roku 2018, a to v souvislosti s mimořádným nárůstem poškození lesa podkorním hmyzem. Za rok 2020 byly celkové těžby Českým statistickým úřadem (ČSÚ) vyčísleny na rekordních téměř 36 mil. m<sup>3</sup>. V roce 2021 došlo k poklesu na přibližně 30 mil. m<sup>3</sup> a v loňském roce se již jednalo o cca 18,5 mil. m<sup>3</sup>, což odpovídá hodnotě v začátcích kůrovcové kalamity na pomezí let 2016 a 2017. Významný rozsah poškození porostů jehličnatých dřevin biotickými činiteli a abiotickými vlivy však trvá i v současnosti. V jeho důsledku dosahují nahodilé těžby vysokého podílu na těžbách celkových. V roce 2023 byl tento podíl cca 60 % (2020 – téměř 95 %). Letos lze očekávat další zlepšení stavu oproti předchozímu roku.

**Poznámka:** Dále uváděné (evidované, hlášené) hodnoty se vztahují na necelých 70 % výměry lesů v Česku, pokud není výslovně uveden přepočítaný na celkovou plochu lesa. Zahrnuty jsou všechny subjekty hospodařící v lesích ve vlastnictví státu. Lesy soukromé a obecní jsou zastoupeny pouze částečně. Příslušné číselné údaje je proto třeba chápat ve smyslu tohoto omezení!

## Povětrnostní podmínky

Po klimaticky extrémních letech 2015 a 2018 (teplotně vysoce nadprůměrné, srážkově hluboce podnormální) došlo k příznivější povětrnostní situaci až v roce 2020, kdy byly teploty sice opět nadprůměrné (odchylka +0,8 °C), avšak srážkově se jednalo o období mírně nadnormální (112 % normálu) s pozitivními dopady na zdravotní stav lesních dřevin. Rok 2021 bylo možné označit s ohledem na dlouhodobé trendy jako rok průměrný (teplotně -0,3 °C, srážkově 100 %). Horší parametry vykazoval rok 2022 (+0,9 °C a 93 %). Počasí uplynulého roku lze označit jako teplotně vysoce nadprůměrné (+1,4 °C) a srážkově mírně nadprůměrné

(107 %). Chladný a deštivý duben usměrnil začátek letové aktivity do dříve obvyklého termínu na začátku května, zatímco v letošním roce bylo možné první poletující brouky zachytit extrémně brzy, a to již na začátku dubna.

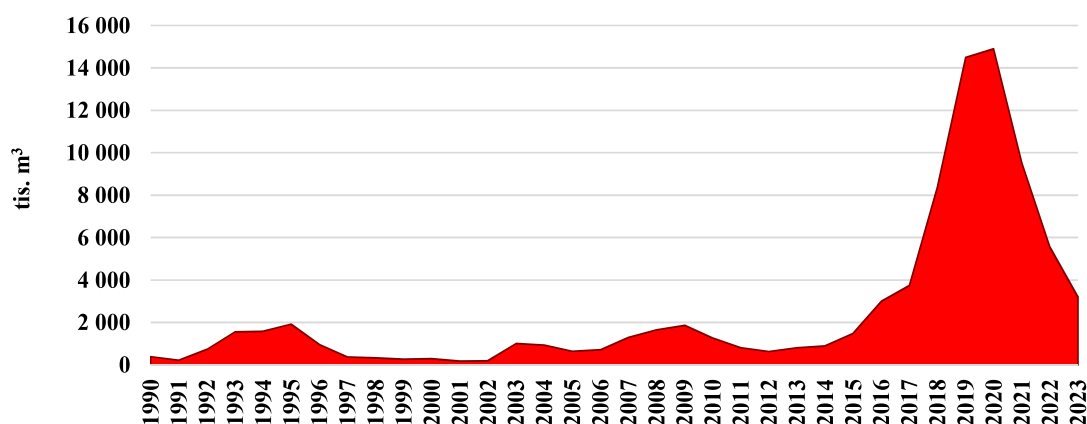
## Abiotické vlivy

Objem evidovaných těžeb v důsledku nepříznivého působení abiotických vlivů (vítr, sníh, námraza, sucho a všechny ostatní příčiny včetně antropogenních faktorů) dosahoval v roce 2023 hodnoty přibližně 2,6 mil. m<sup>3</sup> (2022 – cca 4,4 mil. m<sup>3</sup>). Dominovalo poškození větrem, které činilo přes 1,6 mil. m<sup>3</sup> (2022 – cca 3,2 mil. m<sup>3</sup>). Na vrub sucha bylo připsáno poškození ve výši zhruba 0,8 mil. m<sup>3</sup> (2022 – cca 1,1 mil. m<sup>3</sup>). Sněhem bylo v roce 2023 poškozeno přibližně 77 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 69 tis. m<sup>3</sup>). Námrazou bylo poškozeno zhruba 22 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 17 tis. m<sup>3</sup>). Ostatní abiotické vlivy (exhalace, mráz, požáry a jiné nespecifikované nebo neurčité příčiny) poškodily v uplynulém roce na 50 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 36 tis. m<sup>3</sup>). Žloutnutí smrku bylo hlášeno z plochy okolo 20 tis. ha (2022 – cca 21 tis. ha).

Z regionálního hlediska bylo v roce 2023 nejvíce poškození v důsledku abiotických vlivů hlášeno z krajů Středočeského (cca 310 tis. m<sup>3</sup>), Jihočeského (cca 281 tis. m<sup>3</sup>) a Vysočina (cca 279 tis. m<sup>3</sup>). Větretem bylo nejvážněji poškozeno území Jihočeského kraje (cca 249 tis. m<sup>3</sup>), suchem území kraje Jihomoravského (cca 185 tis. m<sup>3</sup>), sněhem území Kraje Vysočina (cca 14 tis. m<sup>3</sup>) a žloutnutí smrku bylo hlášeno tradičně v nejvyšší míře z území Moravskoslezského kraje (cca 12 tis. ha).

## Biotičtí činitelé

Působením biotických škodlivých činitelů (hmyzí škůdci, houbové patogeny) bylo podle evidence v roce 2023 poškozeno přibližně 3,4 mil. m<sup>3</sup> dřevní hmoty (2022 – cca 5,8 mil. m<sup>3</sup>). Dominantní skupinu, která v současnosti stále výrazně překračuje působení ostatních škodlivých faktorů, představuje **podkorní hmyz** na jehličnatých dřevinách. V roce 2023 bylo v Česku evidováno cca 3,2 mil. m<sup>3</sup> vytěženého smrkového kůrovcového dříví (2022 – cca 5,6 mil. m<sup>3</sup>), což meziročně představuje pokles o více než dvě pětiny (obr. 1). Jde prakticky výhradně o dříví napadené lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus* L.), který je obvykle doprovázen l. lesklým (*Pityogenes chalcographus* L.) a na většině území již také l. severským (*Ips duplicatus* Sahlberg). Pokud by byl evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v roce 2023 přepočten na celkovou rozlohu lesů v Česku (evidence pokrývá cca 69 % rozlohy lesů), jednalo by se o kůrovcové těžby v objemu přes 4,5 mil. m<sup>3</sup>. V přepočtu na výměru smrkových porostů v Česku reprezentuje tento objem kůrovcového dříví v průměru stále velmi vysokých cca 3,7 m<sup>3</sup>/ha. Z napadené hmoty bylo podle evidence v loňském roce odkorněno přibližně 261 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 240 tis. m<sup>3</sup>) a chemicky bylo asanováno okolo 530 tis. m<sup>3</sup> (2022

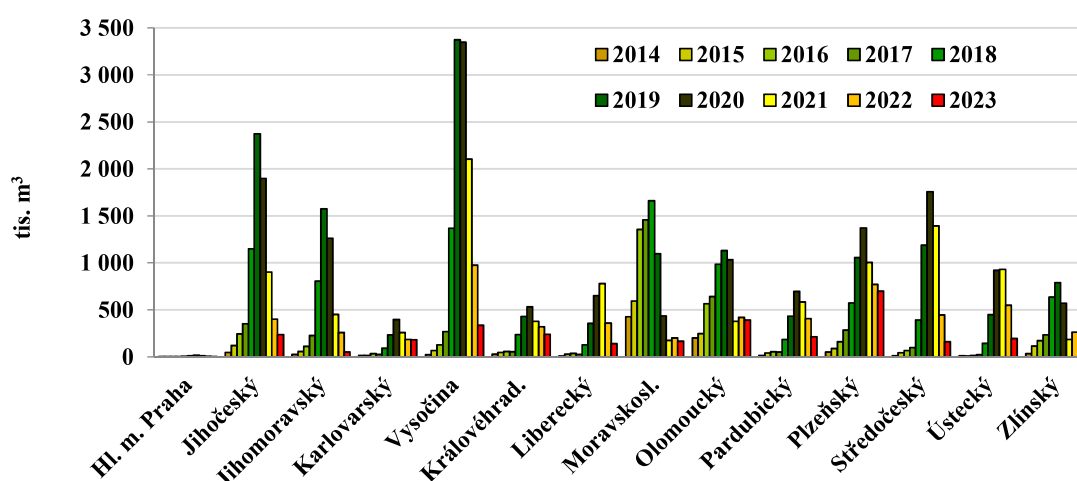


**Obrázek 1.** Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví od roku 1990

**Figure 1.** Recorded volume of felled spruce wood infested by bark beetles since 1990

– cca 884 tis. m<sup>3</sup>). Před odvozem tak bylo v lesních porostech nebo na skládkách přímo asanováno sotva 25 % vytěžené kůrovcové hmoty. Z odchytných zařízení bylo dle evidence v roce 2023 položeno cca 322 tis. m<sup>3</sup> lapáků (2022 – cca 200 tis. m<sup>3</sup>), připraveno cca 62 tis. ks otrávených lapáků (2022 – cca 60 tis. ks) a instalováno bylo okolo 26 tis. feromonových lapačů (2022 – cca 29 tis. ks).

Kůrovcovou kalamitou je v posledních letech více zasažena západní polovina Česka. Ještě v roce 2019 byl přibližný poměr rozdělení objemu evidovaného kůrovcového dříví Čechy vs. Morava a Slezsko cca 1 : 1, kdežto v roce 2023 bylo cca 60 % objemu kůrovcového dříví evidováno v Čechách. Zatímco ve východní polovině země je již gradace od roku 2019, resp. 2020, převážně na ústupu (často i velmi výrazném, byť především v širší oblasti Jesenicka je situace trvale nepříznivá), tak v Čechách došlo k meziročnímu poklesu rozsahu kůrovcového napadení především v letech 2021 a 2022.

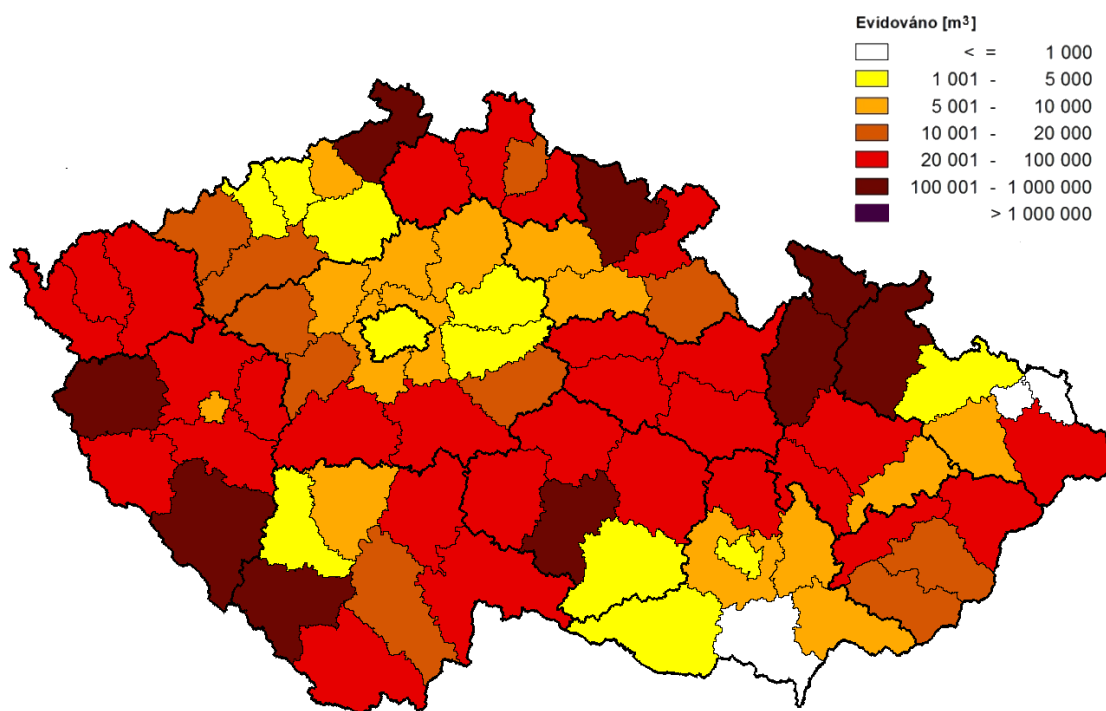


**Obrázek 2.** Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v krajích Česka od roku 2014  
**Figure 2.** Recorded volume of felled spruce wood infested by bark beetles in the regions of Czechia since 2014

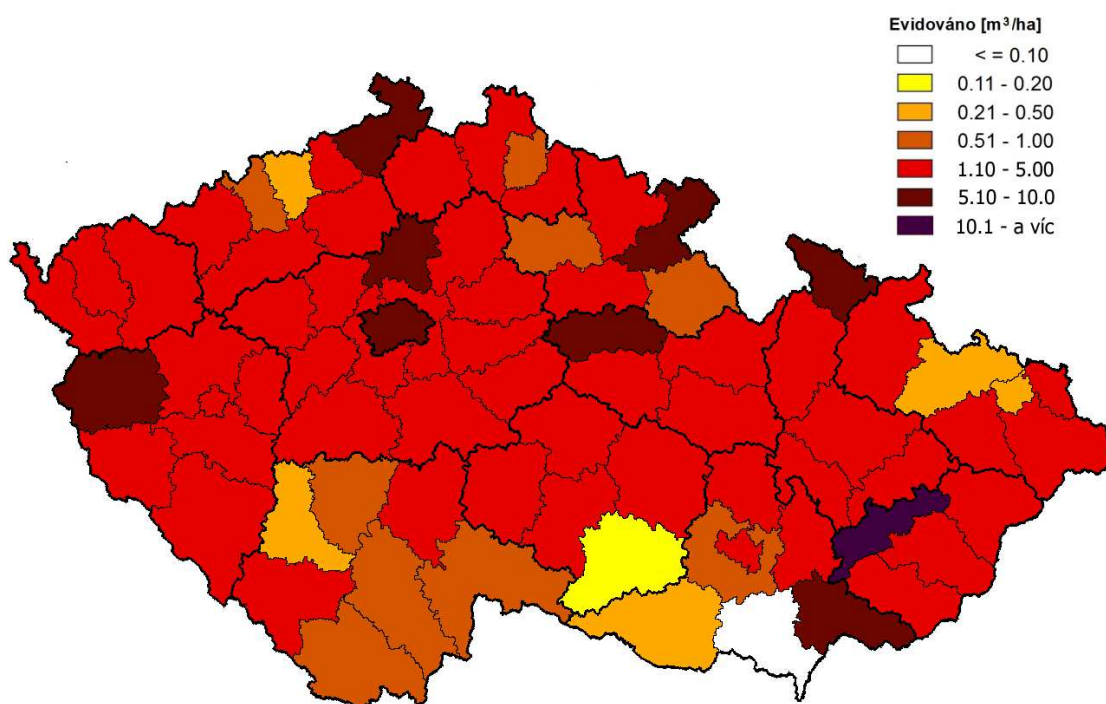
Mezi jednotlivými kraji (obr. 2) byly v roce 2023 nejvyšší evidované objemy vytěženého smrkového kůrovcového dříví vykázány v kraji Plzeňském (700 tis. m<sup>3</sup>), který s odstupem následoval Olomoucký kraj (392 tis. m<sup>3</sup>) a kraj Vysočina (335 tis. m<sup>3</sup>). Více než 200 tis. m<sup>3</sup> bylo dále evidováno v kraji Královéhradeckém (241 tis. m<sup>3</sup>), Jihočeském (238 tis. m<sup>3</sup>) a Pardubickém (213 tis. m<sup>3</sup>). Z pohledu bývalých okresů (obr. 3 a 4) náležely mezi nejpostíženější v roce 2023 Klatovy (241 tis. m<sup>3</sup>), Tachov (219 tis. m<sup>3</sup>), Jeseník (183 tis. m<sup>3</sup>), Děčín (149 tis. m<sup>3</sup>), Jihlava (137 tis. m<sup>3</sup>), Prachatice (133 tis. m<sup>3</sup>), Šumperk (131 tis. m<sup>3</sup>), Trutnov (117 tis. m<sup>3</sup>) a Bruntál (104 tis. m<sup>3</sup>). Z pohledu hypsometrického stále platí, že převaha napadených porostů se v Česku nachází v nadmořských výškách do cca 800 m, takže vlastní horské polohy jsou zasaženy mnohem méně.

Zhoršení zdravotního stavu dřevin a přemnožení podkorního hmyzu v posledních letech se netýkalo pouze smrku, ale i dalších (hlavně jehličnatých) dřevin. Borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.) je především v oblasti jižní a jihozápadní Moravy a dále také ve středních a východních Čechách napadána celou řadou druhů podkorního a dřevokazného hmyzu. Zatímco na Moravě jde převážně o lýkožrouta vrcholkového (*Ips acuminatus* Gyllenhal) a l. borového (*Ips sexdentatus* Boerner), v Čechách se kromě l. vrcholkového jedná také o krasce borového (*Phaenops cyanea* Fabricius) a přemnoženou pilořitku *Sirex noctilio* Fabricius. Evidované kůrovcové těžby borového dříví meziročně poklesly na přibližně 35 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 56 tis. m<sup>3</sup>). Napadení modřínu opadavého (*Larix decidua* Mill.) podkorním hmyzem bylo hlášeno v objemu přibližně 6,5 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 11,5 tis. m<sup>3</sup>). Objem dříví jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.), napadeného podkorním hmyzem, činil přibližně 4 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 2,7 tis. m<sup>3</sup>). V případě napadení jasanu ztepilého (*Fraxinus excelsior* L.) lýkohuby (*Hylesinus varius* Fabricius a *H. crenatus* Fabricius) se jednalo o přibližně 3,5 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 5 tis. m<sup>3</sup>).

Výskyt **listožravého hmyzu** v roce 2023 byl hlášen na souhrnné rozloze okolo 800 ha (2022 – cca 140 ha) (obr. 5). Většina výskytu byla hlášena z listnatých (dubových) porostů, především v souvislosti s očeká-

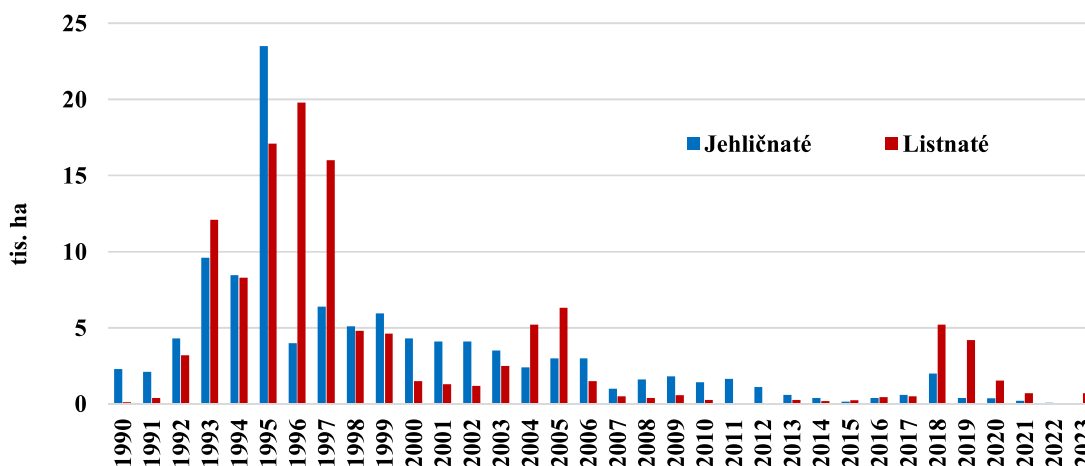


Obrázek 3. Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v roce 2023  
Figure 3. Recorded volume of felled spruce wood infested by bark beetles in 2023



Obrázek 4. Celkový objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2023  
Figure 4. Total volume of felled spruce wood infested by bark beetles to 1 ha spruce stands in 2023

vaným silným rojením chroustů rodu *Melolontha* (hlavně *M. hippocastani* Fabricius) ve východních Čechách (Polabí). Na listnáčích se dále jednalo především o komplex housenek obalečů (Tortricidae) a píďalek (Geometridae) na dubech (*Quercus* spp.) (cca 130 ha). Na jehličnatých dřevinách byl výskyt listožravců hlášen na cca 60 ha, a to zejména v souvislosti s bekýní mniškou (*Lymantria monacha* L.) (cca 10 ha), ploskohřbetkami (*Cephalcia* spp.) (cca 25 ha) a pilatkami (*Pristiphora* spp., *Euura* spp.) na smrku (*Picea* spp.) (cca 15 ha).



**Obrázek 5.** Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v jehličnatých a listnatých porostech od roku 1990  
**Figure 5.** Recorded occurrence of defoliating insects in coniferous and deciduous stands since 1990

U **savého hmyzu** byl v roce 2023 evidenčně podchycen pouze výskyt korovnic rodu *Dreyfusia* na jedli (souhrnně evidováno cca 50 ha). Z tzv. **ostatního hmyzu** působili poškození hlavně dospělci klikoroha borového (*Hylobius abietis* L.), na jejichž vrub byly připsány škody na souhrnné ploše přibližně 4,9 tis. ha (2022 – cca 3,2 tis. ha). Ponravy chroustů (*Melolontha* spp.) poškodily v roce 2023 dle evidence přibližně 25 ha kultur (2022 – cca 140 ha), a to především v kalamitní oblasti středočesko-východočeské.

Z živočišných škůdců je zásadní problematika poškození lesa **obratlovci**. Poškození drobnými hlodavci ze skupiny hrabošů (Arvicolinae) bylo v roce 2023 evidenčně podchyceno na ploše přibližně 450 ha (2022 – cca 260 ha). Regionálně bylo nejrozsáhlejší poškození kultur a mlazin hlášeno z území krajů Olomouckého (cca 80 ha), Ústeckého (cca 70 ha), Vysočiny (cca 60 ha) a Moravskoslezského (cca 60 ha).

Samostatnou kapitolu představuje otázka škod způsobených zvěří. U tohoto škodlivého činitele nejsou z území Česka tradičně k dispozici bližší údaje o výši poškození. Kontinuálně jsou škody zvěří zjišťovány v rámci Národní inventarizace lesů a současně každoročně část vlastníků lesa hlásí vzniklé poškození v rámci statistického zjišťování ČSÚ, kde jsou tyto údaje k dispozici aproximované na území celého Česka. V roce 2023 dosáhly vlastníky uplatněné škody na lesních porostech dle ČSÚ výše cca 47 mil. Kč (2022 – cca 54 mil. Kč), což vůbec nekorresponduje s neutěšenou situací ohledně škod způsobených zvěří na lesích. Obzvláště v souvislosti s aktuálním nárůstem potřeby obnovy lesa a následné výchovy na holinách po kalamitních kůrovcových těžbách se tato problematika dále vyhrcoje. Z pohledu ochrany lesa není pochyb, že bez účinné redukce stavů spárkaté zvěře a efektivní mechanické a chemické ochrany kultur a mladých porostů bude proces obnovy hospodářsky využitelných lesů velice náročný a mnohde prakticky nemožný.

Výskyt **houbových a ostatních patogenů** byl v roce 2023 poměrně vysoký. Na borovicích (*Pinus sylvestris* L.) se jednalo nejčastěji o sypavky rodu *Lophodermium* spp., které byly evidovány na plochách přibližně 1,1 tis. ha (2022 – cca 1,2 tis. ha). Douglasky (*Pseudotsuga menziesii* [Mirb.] Franco) byly napadány švýcarskou a skotskou sypavkou (*Nothophaeocryptopus gaeumannii* a *Rhabdocline pseudotsugae*) a smrky (*Picea abies* [L.] Karst.) sypavkou smrkovou (*Lophodermium piceae*). Možné bylo pozorovat tzv. hnědnutí a opad jehlic jedle (*Abies alba* Mill.) s výskytem přípletky *Nematostoma parasiticum* (syn. *Herpotrichia parasitica*). Rzi (Pucciniales) nepředstavovaly oproti předchozímu roku žádné významnější riziko. Častý byl výskyt listových skvrnitostí. Padlí dubové (*Microsphaera alphitoides*) bylo evidováno na plochách přibližně 735 ha (2022 – cca 840 ha).

Nekróza jasanu, kterou způsobuje houba voskovička jasanová (*Hymenoscyphus fraxineus*, anamorfa *Chalara fraxinea*) byla pozorována častěji než v předchozím roce. Na odumírání jasanů (*Fraxinus* spp.) se významně podíleli i původci kořenových hnilob, především václavky (*Armillaria* spp.) a lesklokorka ploská (*Ganoderma applanatum*). Objem vytěženého dříví odumírajících jasanů byl v roce 2023 evidován v rozsahu přibližně 44 tis. m<sup>3</sup> (2022 – cca 35 tis. m<sup>3</sup>). Pozorována byla opět sazná nemoc kůry působená houbou *Cryptostroma corticale* na javorech klenech (*Acer pseudoplatanus* L.). Patogeny rodu *Phytophthora* bylo možné pozorovat v podobné míře jako v roce 2022. Chřadnutí dubových porostů bylo obdobné jako v předchozím roce. Situace s prosycháním a odumíráním borových porostů se vlivem vysokých letních teplot a nízkých srážek dramaticky zhoršila. V srpnu bylo pozorováno v oblasti Středního Povltaví hromadné odumírání borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.) plošného charakteru. Stejný typ chřadnutí (ale v mnohem menším rozsahu) byl zaznamenán na borovicích také v mnoha jiných oblastech Česka. V roce 2023 masivně vzrostl počet případů odumírání mladých modřínů (*Larix decidua* Mill.), především ve Slezsku a na Moravě, včetně Českomoravské vrchoviny. Hlášeno bylo poškození na souhrnné výměře cca 100 ha kultur, nárostů a mlazin z umělé výsadby i přirozeného zmlazení.

Chřadnutí až odumírání dřevin všech věkových tříd dlouhodobě působí václavky (*Armillaria* spp.), které v Česku stále zůstávají fytopatologicky nejvýznamnějšími dřevokaznými houbami. Nejškodlivěji se projevuje václavka smrková (*Armillaria ostoyae*). Za rok 2023 bylo hlášeno přibližně 122 tis. m<sup>3</sup> vytěženého václavkového dříví, což představuje obdobnou hodnotu, jako o rok dříve (2022 – cca 115 tis. m<sup>3</sup>). Největší objemy byly evidovány v Moravskoslezském kraji (cca 63 tis. m<sup>3</sup>).

## Výhled do roku 2024

V roce 2024 bude mezi jednotlivými skupinami škodlivých faktorů dominovat vítr a podkorní hmyz na smrku. Příznivější povětrnostní podmínky posledních let přispěly k výraznému utlumení probíhající kůrovcové kalamity. Na většině území založil lýkožrout smrkový (*Ips typographus* L.) i přes letošní časný začátek rojení opět nanejvyš dvě generace, takže je možné očekávat další pozvolné zlepšení stavu a meziroční snížení objemů vytěžené kůrovcové hmoty přibližně o 30 – 40 %. Jednalo by se tak sice o pouhou desetinu objemu kůrovcového dříví těžného při kulminaci kalamity v letech 2019 a 2020, na druhou stranu by však šlo stále o množství na úrovni vrcholů předchozích vážných kůrovcových kalamit, např. z 1. pol. 90. let 20. st., nebo z konce prvního desetiletí tohoto milénia. Nelze proto ještě hovořit o opětovném získání úplné kontroly nad populacemi lýkožroutů, přestože současně došlo k výraznému úbytku pro I. smrkového atraktivních starších smrkových porostů v pahorkatinných a vrchovinných polohách prakticky na celém území Česka. V západní polovině státu, kde kalamita vrcholila později, odeznívá s patřičným časovým odstupem. Nejproblematictější oblast představuje území Plzeňského kraje s očekávanými nejvyššími objemy kůrovcových těžeb, případně kraje Olomouckého, kde se situace poslední roky výrazněji nemění, a Vysočiny, kde však bylo v loňském roce evidováno „pouhých“ přibližně 10 % extrémních objemů, kterých zde bylo dosahováno ještě před pěti lety. Nelze proto polevovat v provádění opatření ochrany lesa před podkorním hmyzem, přičemž hlavní prioritou musí být i nadále pečlivé vyhledávání, včasné zpracování a účinná asanace aktivní kůrovcové dřevní hmoty.

Přemnoženým podkorním hmyzem je současně ohrožena řada dalších dřevin (především jehličnatých), jako např. borovice, modřín nebo jedle. Vezmeme-li v úvahu předpokládaný vývoj ostatních škodlivých faktorů, jedná se především o ohrožení lesních porostů větrem, vzhledem k narušení jejich statické stability prováděnými kůrovcovými těžbami posledních let nebývalého rozsahu. U listožravého hmyzu se v letošním roce opět potvrzuje očekávaný obecně nízký rozsah výskytu v jehličnatých i listnatých porostech. U savého hmyzu na jehličnanech pokračuje trend lokálně podmíněných vysokých výskytů. Pozornost je třeba věnovat přemnožení sítnatky dubové (*Corythucha arcuata* Say) na jihovýchodní Moravě. Oblastně přetrvávají zvýšené populační hustoty klikoroha borového (*Hylobius abietis* L.), zejména v souvislosti s velkými rozlohami kalamitních kůrovcových holin s atraktivní potravní nabídkou. Silné rojení chroustů (dominantně *Melolontha hippocastani* Fabricius) letos proběhlo dle očekávání v oblasti Polabí (střední a východní Čechy), kde se nyní v půdě vyskytují drobnější ponravy prvního instaru, zatímco v jihomoravské kalamitní oblasti se jedná o ponravy druhého instaru. Očekávaná silná úroda bukvic a žaludů může podpořit přežívání drobných hlodavců ze skupiny hrabošů (*Arvicolinae*) a v souběhu s dalšími příhodnými okolnostmi lze předpokládat nárůst jimi

působeného poškození atraktivních dřevin v kulturách a mlazinách v průběhu nastupující zimy. Odpovídající obnova rozsáhlých kalamitních holin nebude možná bez účinného řešení problematiky nadměrných stavů spárkaté zvěře. Za podmínky pokračování trendu celkově vyšších teplot a častějších teplotních a srážkových extrémů, může docházet i nadále k oslabení dřevin a nárůstu výskytu a významu patogenů a chorob s tímto oslabením souvisejících (zejména václavek (*Armillaria* spp.), kořenovníků (*Heterobasidion* spp.), většiny komplexních chorob a jmelí bílého (*Viscum album* L.)). Do popředí se dostávají patogeny rodu *Phytophthora* na listnácích (především na dubu a buku). Průběh počasí svědčí také listovým skvrnitostem v čele s padlím dubovým (*Microsphaera alphitoides*).

## Poděkování

*Příspěvek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství v rámci smlouvy na zajištění Lesní ochranné služby a podpory na rozvoj výzkumné organizace č. MZE-RO0123.*

---

## ADRESA

Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D.  
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.  
Lesní ochranná služba  
Strnady 136  
CZ–252 02 Jíloviště  
e-mail: lubojacky@vulhm.cz