

VÝSKYT LESNÍCH ŠKODLIVÝCH FAKTORŮ NA ÚZEMÍ ČESKA V ROCE 2021 A PROGNÓZA NA ROK 2022

Jan Lubojacký a kolektiv LOS

Lubojacký, J. et al.: Occurrence of forest damaging agents in Czechia in 2021 and forecast for 2022. APOL, 2022, vol. 3, no. 2, p. 63–69.

Abstract: The most prominent group of damaging agents in 2021 and 2022 are still spruce bark beetles (BB), especially *Ips typographus*. Spruce wood infested by BB increased in 2020 and was recorded at a total volume of around 14.9 mil. m³, 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. m³ were recorded. 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 alarming ca 11 m³/ha in 2021. Extreme deterioration occurred in the Vysočina Region and Central and North Bohemia.

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

Úvod

Lesy v Česku zaujímají přibližně 2,7 mil. ha (cca 34 % rozlohy státu). Kolem 55 % tvoří lesy ve vlastnictví státu, zbylých cca 45 % představují lesy obecní a soukromé. Složení současných lesních porostů je velmi vzdálené přirozenému stavu. Zastoupení jehličnanů činí aktuálně kolem 70 % rozlohy lesa, zatímco v přirozených lesích by podle rekonstrukčních modelů jejich podíl odpovídal sotva 30 %. České lesy tak patří k nejvíce pozměněným v rámci celé střední Evropy. Hlavní hospodářskou dřevinu v současnosti reprezentuje smrk ztepilý (*Picea abies*), jehož zastoupení je přibližně 50 % (smrk navíc ze značné části roste ve stanovištně 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 nárůstu došlo zejména od roku 2018 a to v souvislosti s mimořádným nárůstem poškození lesa podkorovým hmyzem. Za rok 2020 byly celkové těžby Českým statistickým úřadem vyčísleny na rekordních téměř 36 mil. m³. V uplynulém roce došlo sice již k poklesu, avšak stále na extrémně vysokou hodnotu přibližně 30 mil. m³. Dramatický rozsah poškození porostů jehličnatých dřevin biotickými činiteli a abiotickými vlivy posledních let trvá i v současnosti. V jeho důsledku dosahují nahodilé těžby velmi vysokého podílu na těžbách celkových. V roce 2021 byl tento podíl přes 85 % (2020 – téměř 95 %). Letos lze očekávat mírně lepší stav než v předchozím roce.

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

Povětrnostní podmínky

V posledních letech byly klimaticky naprosto mimořádné roky 2015 a 2018 (srážkově silně podnormální a teplotně vysoce nadprůměrné). Příznivější povětrnostní situace nastala až v roce 2020, kdy

byly teploty sice opět nadprůměrné (+1,2 °C), avšak srážkově se jednalo o období konečně mírně nadnormální (112 %) s pozitivními dopady na zdravotní stav lesních dřevin. V uplynulém roce pokračovalo příznivěji se vyvíjející počasí, které bylo možné označit s ohledem na dlouhodobé trendy jako průměrné. Teplotně byl loňský rok charakterizován odchylkou +0,1 °C od dlouhodobého teplotního normálu z let 1981–2010. Podobně úhrny srážek dosáhly přesně dlouhodobého srážkového normálu. Za posledních osm let se jednalo o vůbec nejchladnější a druhý nejdeštivější rok. Z pohledu dalšího průběhu kůrovcové kalamity došlo ke zpomalení vývoje lýkožroutů i jejich expanze.

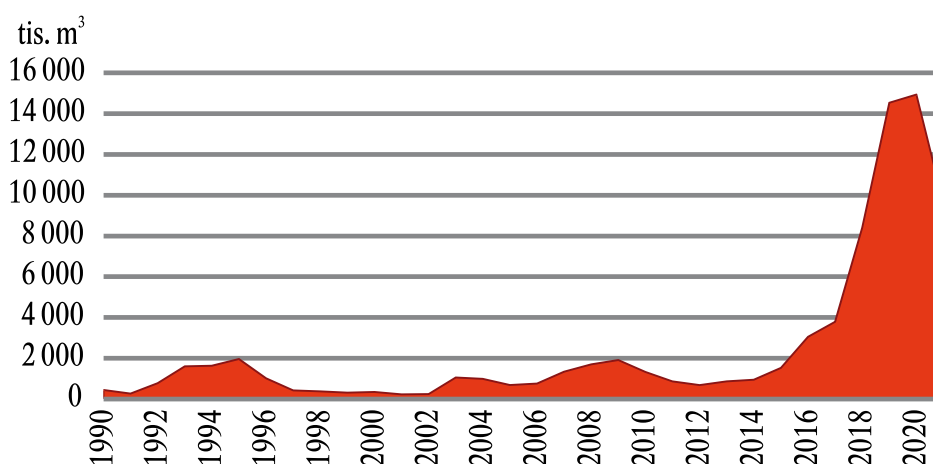
Abiotické vlivy

Objem evidovaných těžeb v důsledku nepříznivého působení abiotických vlivů (vítr, sníh, námraza, sucho a všechny ostatní příčiny včetně antropogenních faktorů) dosahoval v roce 2021 hodnoty přibližně 4,1 mil. m³ (2020 – cca 4,4 mil. m³). Dominovalo poškození větrem, které činilo přes 2,3 mil. m³ (2020 – cca 2,7 mil. m³). Na vrub sucha bylo připsáno poškození ve výši téměř 1,6 mil. m³ (2020 – cca 1,5 mil. m³). Sněhem bylo v roce 2021 poškozeno přibližně 130 tis. m³ (2020 – cca 119 tis. m³). Námrazou bylo poškozeno zhruba 16 tis. m³ (2020 – cca 27 tis. m³). Ostatní abiotické vlivy (exhalace, mráz, požáry a jiné nespecifikované nebo neurčité příčiny) poškodily v uplynulém roce na 61 tis. m³ (2020 – cca 27 tis. m³). Žloutnutí smrku bylo hlášeno z plochy téměř 23 tis. ha (2020 – cca 27 tis. ha).

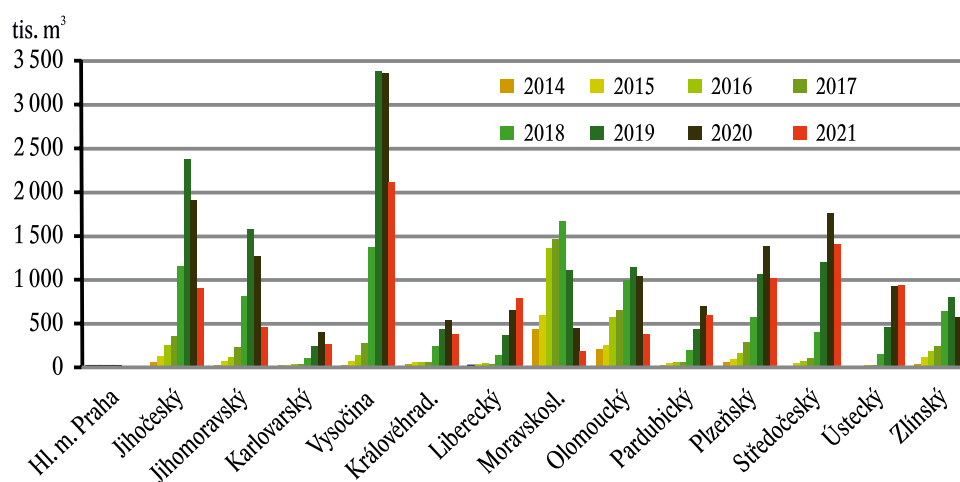
Z regionálního hlediska bylo v roce 2021 nejvíce poškození v důsledku abiotických vlivů hlášeno z krajů Vysočina (cca 723 tis. m³), Středočeského (cca 641 tis. m³), Jihočeského (cca 524 tis. m³) a Jihomoravského (cca 518 tis. m³). Větretem bylo nejzávažněji poškozeno území Jihočeského kraje (cca 474 tis. m³), suchem území Kraje Vysočina (cca 390 tis. m³), sněhem taktéž území Kraje Vysočina (cca 70 tis. m³) a žloutnutí smrku bylo hlášeno tradičně v nejvyšší míře z území Moravskoslezského kraje (cca 13 tis. ha).

Biotičtí činitelé

Působením biotických škodlivých činitelů (hmyzí škůdci, houbové patogeny) bylo podle evidence v roce 2021 poškozeno přibližně 9,8 mil. m³ dřevní hmoty (2020 – cca 15,4 mil. m³). Dominantní skupinu, která v současnosti ve všech ohledech výrazně překračuje působení ostatních škodlivých faktorů, představuje **podkorní hmyz** na jehličnatých dřevinách. V roce 2021 bylo v Česku evidováno cca 9,5 mil. m³ vytěženého smrkového kůrovcového dříví (2020 – cca 14,9 mil. m³), což meziročně představuje pokles o více než třetinu (obr. 1). Jde prakticky jen o dříví napadené lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*), který je obvykle doprovázen l. lesklým (*Pityogenes chalcographus*) a v současnosti již na většině území také l. severským (*Ips duplicatus*). Pokud by byl evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v roce 2021 přepočten na celkovou rozlohu lesů v Česku (evidence pokrývá 67 % rozlohy), došlo by se k výši kůrovcových těžeb v objemu přes 14 mil. m³. V přepočtu na výměru smrkových porostů v Česku reprezentuje tento objem kůrovcového dříví v průměru stále alarmujících 11 m³/ha. Z napadené hmoty bylo podle evidence odkorněno přibližně 266 tis. m³ (2020 – cca 319 tis. m³) a chemicky bylo asanováno okolo 1,15 mil. m³ (2020 – cca 2,05 mil. m³). Před odvozem tak bylo v lesních porostech nebo na skládkách přímo asanováno opět sotva 15 % vytěžené kůrovcové hmoty! Z odchytových zařízení bylo dle evidence v roce 2021 položeno přibližně 290 tis. m³ lapáků (2020 – cca 246 tis. m³) a instalováno bylo na 42 tis. feromonových lapačů (2020 – cca 55 tis. ks).

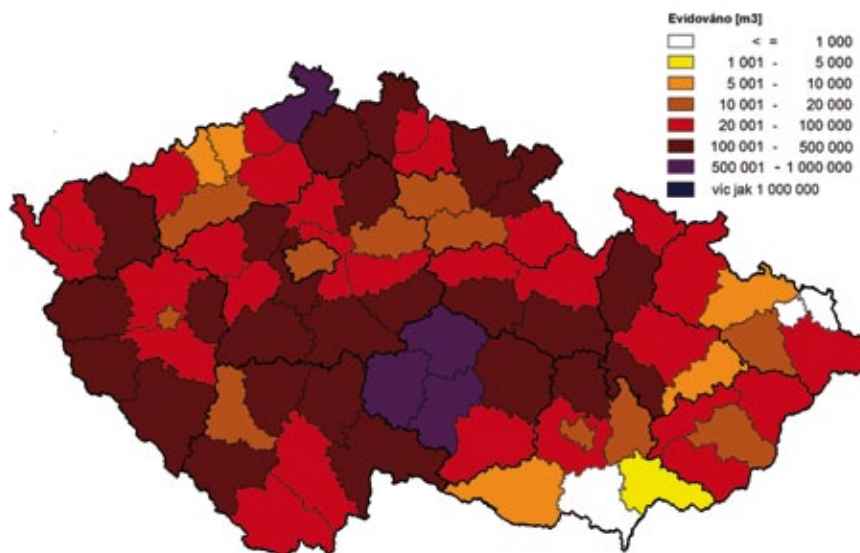


Obrázek 1. Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví od roku 1990
Figure 1. Recorded volume of felled spruce wood infested by bark beetles since 1990

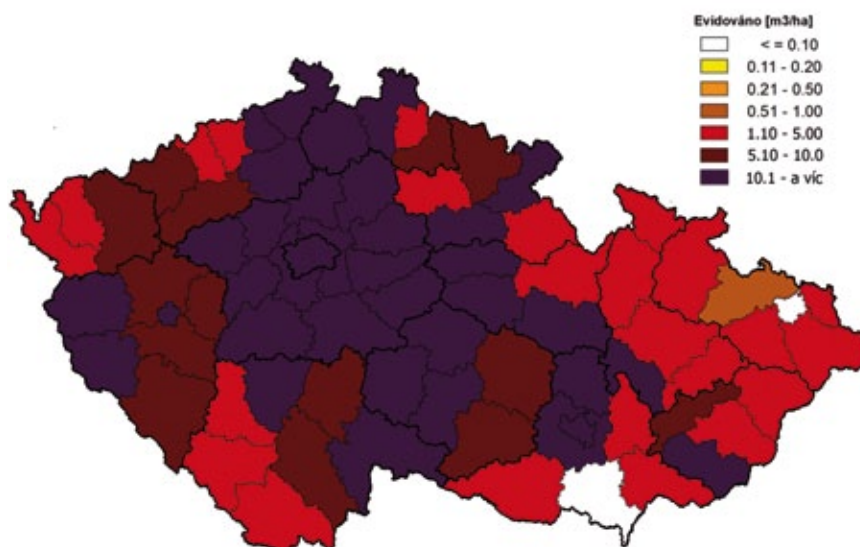


Obrázek 2. Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v krajích Česka od roku 2014
Figure 2. Recorded volume of felled spruce wood infested by bark beetles in the regions of Czechia since 2014

V roce 2020 se kůrovcová kalamita rozšířila již prakticky na celé území Česka, avšak s výraznými oblastními rozdíly (obr. 2 – 4). Mnohem více je v současnosti zasažena západní polovina Česka, kam se kalamita postupně přesunula. Na severní a střední Moravě a ve Slezsku, kde byla situace v předchozích letech nejhorší, kalamita postupně „vyhasíná“ zejména v souvislosti s ústupem starších smrkových porostů nižších a středních poloh, které jsou pro napadení lýkožroutem *I. typographus* nejatraktivnější. Mezi jednotlivými kraji byly v roce 2021 nejvyšší evidované objemy vytěženého smrkového kůrovcového dříví vykázány v Kraji Vysočina (cca 2,1 mil. m³) a ve Středočeském kraji (cca 1,4 mil. m³), následovaly kraje Plzeňský (cca 1 mil. m³), Ústecký (cca 0,9 mil. m³), Jihočeský (cca 0,9 mil. m³), Liberecký (cca 0,8 mil. m³) a Pardubický (cca 0,6 mil. m³). Z pohledu bývalých okresů náleží mezi nejpostiženější v uplynulém roce Děčín (cca 762 tis. m³), Jihlava (cca 707 tis. m³), Pelhřimov (cca 537 tis. m³), Havlíčkův Brod (cca 500 tis. m³), Příbram (cca 464 tis. m³), Česká Lípa (cca 425 tis. m³), Jindřichův Hradec (cca 359 tis. m³) a Blansko (cca 328 tis. m³). 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 dosud zasaženy mnohem méně.



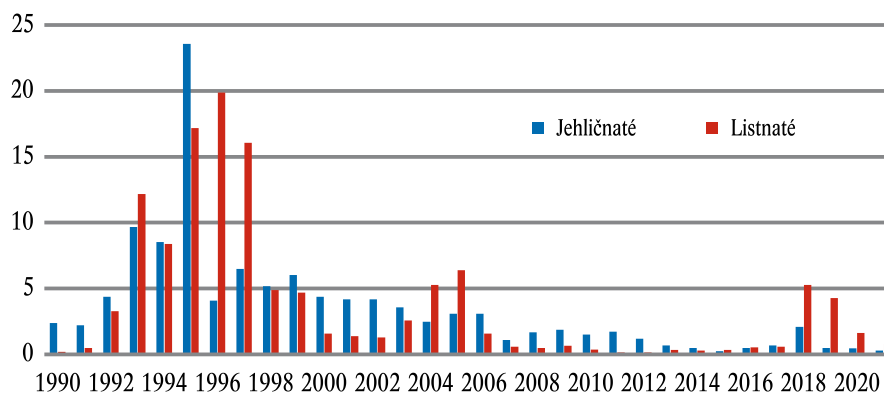
Obrázek 3. Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v roce 2021
 Figure 3. Recorded volume of felled spruce wood infested by bark beetles in 2021



Obrázek 4. Celkový objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů v roce 2021
 Figure 4. Total volume of felled spruce wood infested by bark beetles to 1 ha spruce stands in 2021

Zhoršení zdravotního stavu dřevin a přemnožení podkorního hmyzu v posledních letech se však netýká pouze smrku, ale i dalších, hlavně jehličnatých, dřevin. Borovice lesní (*Pinus sylvestris*) 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*) a l. borového (*Ips sexdentatus*), v Čechách se kromě l. vrcholkového jedná také o krasce borového (*Phaenops cyanea*) a přemnoženou pilořitku *Sirex noctilio*. Evidované kůrovcové těžby borového dříví meziročně poklesly na přibližně 71 tis. m³ (2020 – cca 124 tis. m³). Napadení modřínu opadavého (*Larix decidua*) podkorním hmyzem bylo hlášeno v objemu přibližně 12 tis. m³ (2020 – cca 11 tis. m³). Objem dříví jedle bělokoré (*Abies alba*), napadeného podkorním hmyzem, činil přibližně 8 tis. m³ (2020 – cca 114 tis. m³). Extrémní nárůst objemu jedlového kůrovcového dříví se týkal pouze roku 2020 a to hlavně okresů Benešov, Kutná Hora a Pelhřimov, kdežto evidované objemy v předchozích letech a následně v roce 2021 žádné výrazné výkyvy neukazují. V případě napadení jasanu (*Fraxinus* spp.) lýkohuby (*Hylesinus* spp.) se jednalo o přibližně 2,8 tis. m³ (2020 – cca 2,5 tis. m³).

Výskyt **listožravého hmyzu** v roce 2021 byl hlášen na souhrnné rozloze okolo 0,9 tis. ha (2020 – cca 1,9 tis. ha) (obr. 5). Na listnatých se jednalo především o komplex housenek obalečů (Tortricidae) a píďalek (Geometridae) na dubech (*Quercus* spp.) (cca 0,6 tis. ha), lokální žíry a holožíry bekyně zlatotřítné (*Euproctis chrysorrhoea*) a klíněnky jírovcové (*Cameraria ohridella*). Na jehličnatých dřevinách byl výskyt listožravců hlášen na cca 0,2 tis. ha, a to zejména v souvislosti s bekyní mniškou (*Lymantria monacha*) převážně v oblasti východních a středních Čech.



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 hlášen v roce 2021 pouze výskyt korovnice kavkazské (*Dreyfusia nordmanniana*) na ploše přibližně 6 ha. Z tzv. **ostatního hmyzu** působili poškození hlavně dospělci klikoroha borového (*Hylobius abietis*), na jejichž vrub byly připsány škody na souhrnné ploše téměř 3 tis. ha (2020 – cca 4,3 tis. ha). Ponravy chroustů (*Melolontha* spp.) poškodily v roce 2021 dle evidence přes 180 ha kultur, nejvíce na území krajů Královehradeckého (cca 90 ha), Pardubického (cca 60 ha) a Jiho-moravského (cca 20 ha).

Z živočišných škůdců je nutné doplnit problematiku poškozování lesa **obratlovci**. Poškození drobnými hlodavci bylo v roce 2021 evidenčně podchyceno na ploše přibližně 295 ha (2020 – cca 360 ha). Regionálně bylo nejrozsáhlejší poškození hlášeno z území krajů Plzeňského (cca 75 ha), Královehradeckého (cca 32 ha) a Ústeckého (cca 32 ha). Samostatnou kapitolu představuje otázka škod působených zvěří. U tohoto škodlivého činitele nejsou z území Česka tradičně k dispozici bližší údaje o výši poškození. V současné době jsou škody zvěří zjišťovány kontinuálně v rámci Národní inventarizace lesů a současně každoročně část vlastníků lesa hlásí vzniklé poškození v rámci statistického zjišťování Českého statistického úřadu, kde jsou tyto údaje k dispozici aproximované na území celého Česka. Obzvláště v souvislosti s aktuálním nárůstem potřeby obnovy lesa a následné výchovy na hojně vznikajících 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 2021 poměrně vysoký. Na borovicích se jednalo nejčastěji o sypavky rodu *Lophodermium*, které byly evidovány na plochách přibližně 1,3 tis. ha (2020 – cca 1,1 tis. ha). Situace u regulovaných nekaranténních sypavek rodu *Mycosphaerella*: červená sypavka (*M. pini*) a hnědá sypavka (*M. dearnessii*) je dlouhodobě stabilizovaná. Douglasky (*Pseudotsuga* spp.) byly napadány skotskou sypavkou (*Rhabdocline pseudotsugae*) a švýcarskou sypavkou (*Phaeocryptopus gaumannii*). Častý byl výskyt rzí i listových skvrnitostí. Padlí dubové (*Microsphaera alphitoides*) bylo evidováno na plochách o stejné rozloze jako v roce 2020, tj. přibližně 0,9 tis. ha.

Nekróza jasanu, kterou způsobuje houba voskovička jasanová (*Hymenoscyphus fraxineus*, anamorfa *Chalara fraxinea*) byla pozorována častěji než v předchozím roce. Na odumírání jasanů se významně podíleli i původci kořenových hnilob, především václavky (*Armillaria* spp.). Odumírání jasanů bylo v roce 2021 hlášeno na plochách o rozloze téměř 3,8 tis. ha (2020 – cca 2,4 tis. ha). Význam-

ným problémem se v poslední době stávají zástupci rodu *Phytophthora*, kteří způsobují významné problémy především v jižní části Evropy a představují riziko i s ohledem na měnící se klima. Na chřadnoucích dubech byly nalézány houby rodu *Ophiostoma* související s tracheomykózním onemocněním. Situace s prosycháním a odumíráním borových porostů je díky vydatnějším srážkám posledních let příznivější než v předchozích letech, což se odrazilo i v nižší míře napadení kornicí borovou (*Cenangium ferruginosum*). Kuželík borový (*Sphaeropsis sapinea*, syn. *Diplodia sapinea*) poškozoval především borovici černou (*Pinus nigra*), zatímco u borovice lesní byly hojně nacházeny plodnice většinou pouze na šíškách ve všech regionech i nadmořských výškách.

Chřadnutí až odumírání dřevin všech věkových tříd dlouhodobě působí václavky, které v Česku stále zůstávají fytopatologicky nejvýznamnějšími dřevokaznými houbami. Nejškodlivěji se projevuje václavka smrková (*Armillaria ostoyae*). Za rok 2021 bylo hlášeno přibližně 113 tis. m³ vytěženého václavkového dříví, což představuje výrazný meziroční pokles (2020 – cca 207 tis. m³). Největší objemy byly evidovány v krajích Moravskoslezském (cca 36 tis. m³) a Olomouckém (cca 16 tis. m³).

Výhled do roku 2022

Jako v řadě předchozích let bude i letos mezi jednotlivými skupinami škodlivých faktorů dominovat podkorní hmyz na smrku. Příznivější povětrnostní podmínky posledních dvou let přibrzdily trvající expanzi lýkožroutů, avšak kůrovcová kalamita se již rozšířila prakticky po celém Česku. Na většině území založil lýkožrout *Ips typographus* v letošním roce opět nanejvýš dvě generace, takže je možné očekávat další pozvolné zlepšení stavu a meziroční snížení objemů kůrovcových těžeb přibližně o třetinu. Přes meziroční zlepšení situace však ještě zdaleka nelze hovořit o opětovném získání kontroly nad populacemi lýkožroutů. Ve východní polovině státu, ve Slezsku a na severní a střední Moravě, kde kůrovcová kalamita v polovině minulého desetiletí začínala, je gradace na výrazném ústupu (úbytek atraktivních starších smrkových porostů nižších a středních poloh). Obdobná situace je také např. na Třebíčsku a Jihlavsku nebo Blanensku. V západní polovině státu bude rozsah napadení lýkožrouty kulminovat nejpozději v letošním roce. Nejproblematictější oblast je aktuálně na severu a severozápadě Čech, v Ústeckém a Libereckém kraji. Ani v tomto roce a v letech následujících není proto možné omezit snahy o zastavení dalšího rozvoje lýkožroutů. Nelze rezignovat na provádění opatření ochrany lesa před podkorním hmyzem, přičemž hlavní prioritou musí být stále pečlivé vyhledávání, včasné zpracování a účinná asanace aktivní kůrovcové hmoty!

Z pohledu předpokládaného vývoje ostatních škodlivých faktorů je nutné na prvním místě zmínit hrozbu poškození větrnými polomy, vzhledem k narušení statické stability lesních porostů kůrovcovou kalamitou. Přemnoženým podkorním hmyzem je kromě smrku ohrožena řada dalších dřevin (především jehličnatých), jako např. borovice, modřín nebo jedle. U listožravého hmyzu lze v letošním roce obecně očekávat další pokles výskytu, přičemž nejnápadnější bude omezený výskyt žírů v dubových porostech, v souvislosti se zánikem přemnožení bekyně *Lymantria dispar*, absencí rojení dospělců chroustů (rojení na jihovýchodní Moravě proběhne dominantně v roce 2023) a minimálních početností ostatních do úvahy připadajících druhů. Z důvodu historické časové a místní periodicity gradací bekyně *Lymantria monacha* ve smrkových porostech střední Evropy je již několik let fakticky očekáván vznik jejího přemnožení i v podmínkách Česka (probíhající velkoplošná kůrovcová kalamita však mnišku územně „konkurenčně“ vytlačuje). Nadále bude nutná pečlivá kontrola sazenic a popř. operativní provádění jejich ošetření proti žíru klikoroha *Hyllobius abietis*. Nárůst poškození ponravami chroustů rodu *Melolontha* je očekáván v prostoru obou kalamitních oblastí, tj. jihovýchodní Moravy i širšího regionu Polabí. Z hlediska patogenů lze v případě výskytu nízkých úhrnů srážek v budoucích měsících očekávat nárůst škod způsobených václavkami rodu *Armillaria* (ačkoliv s ústupem smrku na severovýchodě Česka se zdánlivě i fakticky zlepšuje i „václavková“ situace), kuželíkem borovým, kornicí borovou a jmelím bílým (*Viscum album*). Míru výskytu a škodlivosti houbových patogenů je však obecně velmi obtížné prognózovat. I přes možný vyšší výskyt patogenů u sazenic na kalamitních holinách, vytváří dosavadní charakter počasí spíše optimistické výhledy. Počasí s vyšším množstvím srážek, zejména v jarních měsících sice vytváří vhodné podmínky pro rozvoj plísní a patogenů sypav-

kového charakteru, ale tyto problémy se týkají především školkařských provozů. Odpovídající obnova zejména rozsáhlých kalamitních holin nebude nadále možná bez vyřešení nadměrných stavů spárkaté zvěře. Koncepční změna přístupu, kdy obnova a ochrana lesa musí mít přednost před zájmy myslivectvého hospodaření, je proto otázkou nejvyšší priority.

Poděkování: Příspěvek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství v rámci smlouvy na zajištění Lesní ochranné služby a institucionální podpory MZE-RO0118.

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, email: lubojacky@vulhm.cz