

Zpravodaj ochrany lesa

SVAZEK 28
2025

Škodliví činitelé v lesích Česka 2024/2025

Ochrana lesa a ochrana přírody





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



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

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

Lesní ochranná služba

v rámci podpory Ministerstva zemědělství

Škodliví činitelé v lesích Česka 2024/2025

„Ochrana lesa a ochrana přírody“

Průhonice, 24. 4. 2025

sborník referátů
z celostátního semináře s mezinárodní účastí

Sestavil: František Lorenc, Adam Véle a Miloš Knížek

Zpravodaj ochrany lesa 2025

SVAZEK 28

ISSN 1211-9342

ISBN 978-80-7417-283-0

Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí *Škodliví činitelé v lesích Česka 2024/2025* 24. 4. 2025

Pořadatel semináře:

Lesní ochranná služba, VÚLHM, v. v. i.

Odborní a organizační garanti semináře:

Miloš Knížek (knizek@vulhm.cz), Adam Véle (vele@vulhm.cz),

Vydává:

Lesní ochranná služba

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., Strnady 136, Jíloviště

Sborník byl vydán v rámci činnosti Lesní ochranné služby s podporou Ministerstva zemědělství ČR

Redakce:

Ing. Miloš Knížek, Ph.D., tel.: 257 892 341, 602 351 910, e-mail: knizek@vulhm.cz

útvár Lesní ochranné služby, VÚLHM, v. v. i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště

Doručovací adresa: 156 00 Praha 5 – Zbraslav

tel.: 257 892 222, <http://www.vulhm.cz/los>

Náklad: 700 ks

Vyšlo v dubnu 2025.

Neprodejné. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

Za obsah příspěvků zodpovídají autoři.

Texty neprošly jazykovou úpravou.

Snímek na obálce:

Hnízdo lesních mravenců a borovice ochráněné před žírem sosnokaza borového (Morava, Bzenecko, 2019; foto: Adam Véle).

Doporučený způsob citace (příklad):

Doležal P., Davídková M. 2025: Alternativní metody ochrany dřevin. In: Lorenc F., Véle A., Knížek M. (eds.): Škodliví činitelé v lesích Česka 2024/2025 – Ochrana lesa a ochrana přírody. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 24. 4. 2025. Zpravodaj ochrany lesa, p. 61-63.

Vážení účastníci semináře,

jsem rád, že se jako každý rok můžeme setkat, seznámit se s vývojem škodlivých činitelů u nás i u našich sousedů a pohovořit o tom, jaká rizika nás mohou čekat v letošním roce. Zdravotní stav lesů, ale i aktivita biotických škodlivých činitelů je do značné míry závislá na průběhu počasí. To v posledních letech dává často znát, že změna klimatu je realitou a dosavadní vývoj odpovídá bohužel spíše méně příznivým scénářům. Z tohoto pohledu je až překvapivé, že přestože posledních 10 let bylo nejteplejších v historii, snižuje se rozsah kůrovcové kalamity a také vliv sucha na lesy je v posledních letech spíše lokální. Loňské dubnové mrazy se lesního hospodářství, snad s výjimkou školkařů, příliš nedotkly a katastrofické povodně v polovině září znamenaly škody spíše na infrastruktuře než na lesních porostech jako takových. Přesto bychom neměli být ukolébáni. Stoupající průměrné teploty a zvyšující se variabilita průběhu počasí bude již pro současné generace lesníků nepochybně představovat zásadní výzvu. Budeme se s kolegy snažit, aby byla v této nelehké situaci vlastníků a správců lesních majetků co nejvíce nápomocna i Lesní ochranná služba, která si v letošním roce připomíná již 30 let od svého vzniku.

Odpolední část semináře je věnována tématu ochrany lesa a ochrany přírody. Na toto obtížně vymezitelné téma lze nahlížet různou optikou – od souladu (chráním-li les, chráním i přírodu) až po naprostou kontroverzi (do ochrany přírody žádná péče člověka o „les“ nepatří). Ani jeden z těchto pohledů pochopitelně není zcela správný. Po shlédnutí referujících odpoledního bloku jsem si jistý, že ke kontroverzím nedojde, příspěvky se budou zaměřovat na využití citlivých a přírodě blízkých metod ochrany lesů s využitím ekosystémových přístupů, jež mohou (stejně jako vhodné lesnické hospodaření) naplňovat řadu cílů, o které ochrana přírody usiluje. Přeji nám všem tedy inspirativní odpoledne.

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.

ředitel VÚLHM, v. v. i.

Vážené dámy, vážení pánové,

každoroční seminář Škodliví činitelé v lesích Česka pořádaný Lesní ochrannou službou je vždy příležitostí k ohlédnutí a bilancování, a také, s příchodem vegetačního období, i k pohledu do nejbližší budoucnosti našich lesů, k odhadu konkrétních aktuálních rizik vývoje škodlivých činitelů a k možnostem účinné ochrany lesa.

V mnoha ohledech se nelze neopakovat. Zvyšování teplot, stále častější extrémy počasí a další klimatické výkyvy jsou již realitou proměny přírodních podmínek pro lesnické hospodaření nejen u nás. Změny významně ovlivňují výsledky lesnického hospodaření i dlouhodobé cíle vlastníka lesa, přičemž naše opatření jsou tak dlouhodobého charakteru, že jejich dopady jsou s ročním či několikaletým odstupem jen obtížně viditelné. Je také třeba mít stále na paměti, že ač z celostátního pohledu došlo v uplynulých několika letech k postupnému útlumu kůrovce, riziko jeho opětovného nárůstu je již trvale přítomné.

Mnoha lesním hospodářům a vlastníkům lesů odžitý příběh kůrovcové kalamity přinesl cenná ponaučení a zkušenosti pro správu lesních majetků, ať již z pohledu efektivní ochrany lesa proti kůrovcům nebo pro zakládání nových odolnějších lesů. Stále většímu počtu vlastníků lesů přinesly zkušenosti a poučení z kůrovcové kalamity potřebnou změnu lesnického hospodaření, ať již přehodnocením výchovy lesů posilováním jejich stability a biodiverzity (neboť to je rovněž důležitá stránka stability lesních ekosystémů) nebo přístupem k obnově porostů směrem k většímu využívání podrostních či výběrných principů.

Je zřejmé, že pro ochranu a stabilitu lesů je důležitý vhodně nastavený ucelený systém správy a obhospodařování lesních majetků, přizpůsobení hospodářského způsobu měnícím se přírodním podmínkám, a to uplatněním konkrétních opatření v konkrétních lokalitách.

Program letošního semináře k ochraně lesa jde těmto potřebám naproti.

Letos je to již 30 let od vzniku Lesní ochranné služby. Za dobu své existence prokázala svou opodstatněnost, dostala se do povědomí odborné lesnické veřejnosti a její aktivity nám soustavně různými cestami přináší důležité informace o vývoji škodlivých činitelů i o možnostech ochrany lesa. Mnohým z nás poskytla přímou praktickou pomoc či podporu na konkrétních lesních majetcích, při praktickém školení lesníků. V té souvislosti je na místě poděkovat jejím bývalým i současným zaměstnancům za cenné a potřebné služby vlastníkům lesů a jejich lesním hospodářům. Poděkování rovněž patří Výzkumnému ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., za pochopení potřebnosti LOSky a vytváření podmínek pro její činnost.

Velmi děkuji všem, kteří pro nás připravili své příspěvky, zvláště pak děkuji našim zahraničním kolegům za jejich cenné informace i za to, že vážili dlouhou cestu a přijeli se s námi podělit o své poznatky osobně.

Pevně doufám, že program semináře přináší mnoho nových a potřebných informací, které budou přínosné pro každého z nás.

S přáním příjemného prožití dnešního semináře a úspěšné lesnické sezóny,

Lesu zdar!

Mgr. Patrik Mlynář

vrchní ředitel Sekce lesního hospodářství
Ministerstvo zemědělství

Činnost Lesní ochranné služby v roce 2024

Miloš Knížek

Lesní ochranná služba VÚLHM Jíloviště-Strnady byla zřízena jako organizační složka útvaru ochrany lesa na základě pověření MZe ČR v roce 1995. Hlavní činností LOS je poradenství pro vlastníky lesů, jehož součástí je diagnostika příčin poškození a návrh obranných opatření.

V roce 2024 proběhly následující činnosti:

- V rámci PORADENSKÉ ČINNOSTI (bezplatně pro všechny majitele a uživatele lesa na území Česka) bylo řešeno a uzavřeno celkem 556 případů poradní služby. Z řad majitelů lesů se největším počtem dotazů na využití možností poradenské činnosti LOS podíleli majitelé lesů soukromých (téměř 60 %), státních lesů (cca 30 %), zbylé případy náležely lesům obecním, školám, školám a dalším zájemcům o poradní službu. V souvislosti s plněním poradní služby bylo uskutečněno 144 výjezdů pracovníků LOS pro šetření na místě poškození. Naprostá převaha, téměř 70 % případů řešené poradní služby spadalo do oboru lesnické entomologie, cca 25 % připadalo na fytopatologické příčiny a poškození abiotické povahy.
- V rámci ZPRACOVÁVÁNÍ ZNALECKÝCH POSUDKŮ PRO VLASTNÍKY A SPRÁVCE LESA NA PLOCHÁCH S PROJEVY POŠKOZENÍ ZPŮSOBENÉHO NEDOSTATEČNOU VÝŽIVOU, IMISEMI A DALŠÍMI ANTROPOGENNÍMI FAKTORY byla zpracována stanoviska pro 156 vzorků půd a rostlinného materiálu. Jednalo se o případy poškození přípravky na ochranu rostlin, zjištění stavu půd a výživy stromů apod.
- Pro POTŘEBY MELIORAČNÍCH ZÁSAHŮ A VYHODNOCENÍ JEJICH ÚČINKŮ bylo odebráno a analyzováno 171 vzorků půd z 57 odběrových míst, 48 vzorků jehličí z 24 odběrových míst a 48 vzorků půdní vody a depozic z kontrolní plochy Moldava. Dále byly vyhodnoceny účinky vápnění.
- K další náplni činnosti pracovníků LOS patří také ZPRACOVÁVÁNÍ ODBORNÝCH STANOVISEK PRO POTŘEBY PŘIZNÁNÍ DOTACÍ (v rámci Operačního programu rozvoje venkova ČR – Obnova lesních porostů po kalamitách). V roce 2024 bylo vydáno celkem 74 stanovisek Lesní ochranné služby. Jednalo se o poškození z abiotických příčin, mnohdy ve spojitosti se suchem, jednotlivé případy připadaly na vrub biotickým příčinám. Pokaždé byla provedena terénní šetření na místech poškození. Během roku proběhla jednání ohledně přípravy jak stávajícího, tak i dalšího kola příjmu žádostí pro rok 2025 a další období.
- Obdobně jako v minulých letech byly uspořádány semináře a školení LOS k problematice ochrany lesa před

biotickými činiteli. V rámci této ŠKOLICÍ ČINNOSTI bylo uspořádáno nebo zajištěno 29 školení a seminářů. Hlavním tématem přednášek byla již tradičně problematika ohrožení porostů, zejména podkorním hmyzem (stav jejich výskytu v uplynulém roce, jejich aktuální a předpokládaný výskyt s výhledem na další období a možnosti obranných opatření), houbovými patogeny a použití chemických prostředků v ochraně lesa. Kromě toho se pracovníci LOS aktivně účastnili i dalších seminářů, domácích i zahraničních (viz také níže), kde také přednesli odborné příspěvky.

- LOS pořádala, podílela se na organizaci či se účastnila mezinárodních SEMINÁŘŮ, KONFERENCÍ A SETKÁNÍ, např.:

Celostátní seminář LOS se zahraniční účastí „Škodliví činitelé v lesích Česka 2023/2024“, pořadatel Lesní ochranná služba, zaměření: Invazní organizmy z pohledu ochrany lesa. Datum a místo konání: 25. 4. 2024, Průhonice, Vzdělávací a informační centrum Floret. Odborní a organizační garanti: Miloš Knížek, Jan Liška, Adam Věle a Michal Samek. Editace příspěvků do sborníku: František Lorenc a Miloš Knížek.

Pro seminář byly připraveny pozvánka s podrobným programem a přihláška. Tyto byly rozeslány jak poštou, tak elektronicky a rovněž umístěny na nově zřízené webové stránky semináře, kde byla k dispozici i elektronická forma registrace. Byl navázán kontakt se všemi přednášejícími, i ze zahraničí (Slovensko, Polsko, Sasko, Bavorsko, Rakousko). Ze všech zúčastněných zemí byly v rámci semináře podány podrobné informace k výskytu škodlivých činitelů, zejména pak ke stavu kůrovcovitých ve smrkových porostech. Přednesení referátů z německy mluvících zemí bylo zajištěno pracovníky LOS (za Sasko vystoupil rodilý zástupce). Celkem tak bylo v dopoledním programu uspořádáno 8 přednášek. Odpoledne bylo věnováno problematice invazních organizmů z pohledu ochrany lesa. V šesti odborných přednáškách z různých institucí bylo téma invazních činitelů posouzeno jak z legislativního, tak i praktického hlediska, včetně ochrany zdraví. Při zahájení semináře byla rovněž přednesena úvodní slova zástupců Ministerstva zemědělství ČR a Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Pro sestavení sborníku ze semináře byly zajištěny rukopisy všech přednášejících. Sborník je k dispozici v elektronické formě na webových stránkách LOS a v tištěné podobě na pracovištích LOS, pro účastníky semináře

byl k dispozici již při samotném jeho konání. Akce se zúčastnilo ca 130 posluchačů.

Sborník:

Lorenc F., Knížek M. (eds) 2024: Škodliví činitelé v lesích Česka 2023/2024 – Invazní organizmy z pohledu ochrany lesa. Sborník referátů z celostátního semináře Lesní ochranné služby s mezinárodní účastí. Průhonice, 25. 4. 2024. Zpravodaj ochrany lesa, 88 s.

<https://www.vulhm.cz/aktivity/vydavatelstva-cinnost/zpravodaj-ochrany-lesa/>

- V roce 2024 proběhla řada mezinárodních akcí, na kterých byla zajištěna aktivní účast pracovníků LOS, případně byly také předneseny odborné referáty, např.:

14. 5. 2024 – „Gązownik europejski – nowe wyzwanie w hodowli i ochronie drzewostanów dębowych” Technikum Leśne Tułowice – Nadleśnictwo Tułowice; Rozmieszczenie gązownika europejskiego w Czechach – co wiemy w 2024 roku?, prezentace (Samek)

17. 5. 2024 – Webinář: Drought adaptation of forests in Europe practical strategies, Forest Europe, online účast (Lubojacký)

18. 6. 2024 – Webinář: FoRISK Expert Group Meeting, Forest Europe, online účast (Lubojacký)

4.–6. 6. 2024 – Trojstranné setkání LOS Česka, Slovenska a Polska (Česko) - terénní exkurze, konzultace aktuálních problémů ochrany lesav jednotlivých zemích (hlavní organizátoři: Knížek, Liška, Lorenc, Věle, jako další účastníci všichni pracovníci LOS Česka, zahraniční účastníci – po třech expertech ochrany lesa Slovenska a Polska, zajišťující pracovníci lokálních terénních exkurzí a další pozvaní hosté z MZe a VÚLHM)

14.–18. 7. 2024 – Praha, Konference ISCE (International Society of Chemical Ecology). Jednání s účastníky konference z okolních států o situaci s výskytem škodlivých činitelů (Knížek, Doležal)

12. 8. 2024 – Seminář: Cognato A.: „Bark and ambrosia beetles: diversity, biological novelties and imminent pests“ (Knížek)

2.–4. 10. 2024 – APOL – Aktuálne problémy v ochrane lesa 2024, Horný Smokovec, Slovensko, přednášky a příspěvky ve sborníku: Lubojacký a kol.: Výskyt lesních škodlivých faktorů na území Česka v roce 2023 a prognóza na rok 2024, Zahradník: Větrné a sněhové kalamity v ČR a jejich vliv na kůrovcovou kalamitu. Jednání se slovenskými kolegy z LOS v Banské Štiavnici v rámci konference APOL na téma situace se škodlivými faktory v lesích (Lubojacký, Zahradník)

7. 10. 2024, Strnady – Seminář na téma „Kůrovcová situace v lesích Česka, Švédska a Norska“ s dr. Ake Lindelöw a dr. Torstein Kvamme, přednášky a diskuse, organizátor: M. Knížek (kolektiv LOS)

29. 10. 2024, LDF, ČZU v Praze – Účast a jednání na workshopu „Hylobius Workshop“, přednáška: Natural regeneration of silver birch and *Hylobius* damage to conifer seedlings. Výměna zkušeností a trendy výzkumu problematiky klikoroha borového (Lubojacký, Davidková, Doležal)

12.–13. 11. 2024 – Freising (Bavorsko, Německo), setkání s pracovníky Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft. Vzájemná výměna informací o situaci v ochraně lesa, aktuálním výskytu škodlivých činitelů, probíhajících i plánovaných výzkumných aktivitách a navázání spolupráce (Doležal, Davidková, Lubojacký, Věle, Lorenc, Knížek).

- V rámci VYHODNOCOVÁNÍ POČETNOSTI A STUPNĚ VÝVOJE ŠKŮDCŮ proběhla v roce 2024 na vybraných lokalitách kontrola vývoje podkorního a dřevokazného hmyzu v lesních porostech (kontrola vývoje lýkožrouta smrkového, l. severského a dalších kůrovců na smrku, borovici a případně jiných dřevinách). Dále bylo uskutečněno sledování výskytu defoliátorů dubů, borovic a smrků, výskytu bekyně mnišky, bekyně velkohlavé a smrkové formy obaleče modřínového, smrkových ploskohřbetek a dubových píďalek, klikoroha borového, kontrola výskytu kloubnatky smrkové a dalších houbových patogenů, výskytu savého hmyzu, mšic a síťnatky dubové, patogenů a herbivorního hmyzu na tis. Pracovníci LOS se účastnili rekognoskačních letů poškození porostů kůrovci.

- Při plnění úkolů TESTOVÁNÍ BIOLOGICKÉ ÚČINNOSTI PESTICIDŮ byla v roce 2024 soustředěna pozornost především na testování přípravků na ochranu rostlin v ohrožených skupinách proti významným škodlivým činitelům. Byly ukončeny a vyhodnoceny pokusy s repelenty proti zimnímu okusu. Proběhlo vyhodnocení získaných dat a zprávy byly předány zadavatelům. Byly zahájeny další pokusy s repelentem proti zimnímu okusu.

Informace o změnách a doplňcích sortimentu povolených přípravků na ochranu lesa byly prezentovány na seminářích, v tištěné podobě zejména v časopise Lesnická práce v rubrice „LOS informuje“. Byl připraven Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa, který byl vydán a distribuován jako příloha LP 4/2024 a na dalších akcích LOS (Seminář LOS, školení, poradní služba apod.); následně byl zveřejněn na webových stránkách LOS.

- Během roku pracovníci LOS zpracovali pro potřeby MZe ČR následující hlavní ZPRÁVY LOS:
 - „Zhodnocení výskytu lesních škodlivých činitelů v roce 2023 a jejich očekávaný stav v roce 2024“
 - Informaci o celkovém stavu hmyzích škůdců a houbových chorob k termínu 30. 6. 2024 a 30. 9. 2024
 - Informaci o stavu lýkožrouta smrkového k termínu 30. 6. 2024 a 30. 9. 2024
- Byly zpracovány PODKLADOVÉ MATERIÁLY pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství ČR a Statistickou ročenku životního prostředí ČR.

- PROPAGACE ČINNOSTI LOS A PUBLIKAČNÍ ČINNOST zahrnovala:

Vydání sborníku referátů z celostátního semináře v časopise Zpravodaj ochrany lesa, metodických pokynů LOS (viz také výše) a Zpravodaje ochrany lesa (Supplementum).

Knížek M., 2024: Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2023 a jejich očekávaný stav v roce 2024. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., 2024. 88 s. Zpravodaj ochrany lesa, Supplementum 2024.

Formou samostatných odborných článků nebo ve stálé rubrice „LOS informuje“ v Lesnické práci vyšlo (řazeno dle data vydání):

Zahradník P., Zahradníková M. 2024a: Nové základní informace k používání některých účinných látek u přípravků na ochranu lesa. Lesnická práce 103(1): 52-53.

Zahradník P., Zahradníková M. 2024b: Závěrečné vyhodnocení projektu KŮROVCOVÉ INFO za rok 2023. Lesnická práce 103(1): 54-56.

Fryč D., Zahradníková M. 2024: Monitoring mšic v roce 2023. Lesnická práce 103(2): 120-122.

Zahradník P., Zahradníková M. 2024c: Předběžné vyhodnocení průběhu rojení lýkožrouta smrkového (*Ips typographus* L.) v projektu KŮROVCOVÉ INFO v letech 2016-2022. Lesnická práce 103(3): 185-187.

Lorenc F. 2024: Jehličnaté souše v lesních porostech. Lesnická práce 103(3): 190-191.

Véle A., Liška J., Kopáč R. 2024: Zavlečená sítnatka dubová (*Corythucha arcuata*) a její první přemnožení na jižní Moravě. Lesnická práce, 103 (4): 273-275.

Véle A., Liška J., Mikulčíková P., Kopáč R. 2024: Vliv stano-
vištních podmínek aneb kde se chroustům daří? Lesnická práce, 103 (4): 276-277.

Zahradník P., Zahradníková M. 2024: Změny v Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa 2024. Lesnická práce 103 (5): 346-347.

Lubojacký J., Samek M., Véle A., Lorenc F., Knížek M. 2024: Výskyt lesních škodlivých faktorů v Česku v roce 2023. Lesnická práce, 103 (6): 406-410.

Lorenc F., Samek M. 2024: Rez borového jehličí na borovicích během jara 2024. Lesnická práce 103 (6): 418-419.

Doležal P., Davidková M. 2024: Aktuální poznatky k hynutí jedlí v ČR a výskytu lýkožroutů rodu *Pityokteines*. Lesnická práce 103(7): 480-482.

Zahradník P., Zahradníková M. 2024: Vyhodnocení prvního rojení lýkožrouta smrkového z dat KŮROVCOVÉHO INFA v roce 2014. Lesnická práce 103(8): 544-545.

Lorenc F. 2024: Odumírání jasanů v roce 2024. Lesnická práce 103(8): 546-547.

Zahradník P. 2024: Nově povolené přípravky na ochranu rostlin. Lesnická práce 103(8): 547.

Lubojacký J. 2024: Čtvrté kolo příjmu žádostí o dotaci na obnovu kalamitně poškozených porostů. Intervence 38.73 – Investice do obnovy kalamitních ploch. Lesnická práce, 103(9): 612-613.

Véle A., Liška J. 2024: Výskyt bekyní v roce 2024. Lesnická práce, 103(10): 694-695.

Zahradník P., Zahradníková M. 2024: Závěrečné vyhodnocení projektu kůrovcové info za rok 2024. Lesnická práce 103(11): 758-760.

Véle A., Kopáč R., Mikulčíková P. 2024: Zvýšený výskyt žlabky kalichové na jihovýchodní Moravě. Lesnická práce, 103(11): 756-757.

Lubojacký J. 2024: Rekognoskační kůrovcové lety v roce 2024 na severovýchodě Česka. Lesnická práce, 103(12): 826-827.

V dalších prostředcích (abecedně):

Doležal P., Davidková M. 2024: Kůrovci mohou ohrožovat i okrasné jehličnany v zahradách, parcích a lesních školkách. Agromanuál 8/2024: 10-11.

Doležal P., Davidková M. 2024: Kůrovci rodu *Pityokteines* na jedlích v ČR. Agromanuál 6/2024: 32-34.

Lubojacký J. 2024: Prevence vzniku lesních požárů. Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa, Pelhřimov: SVOL, 51: 6.

Špoula J., Lorenc F. 2024: Povodně a jejich vliv na poškození lesních porostů. Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa 53: s. 6.

Véle A., Knížek M., Doležal P. 2024: Invazní druhy – riziko pro lesní hospodářství. Zpravodaj SVOL, 52: 6.

Zahradník P. 2024: Přípravky na ochranu rostlin v lesním hospodářství a škodliví činitelé. Rostlinolékař 35(6): 17-18.

Zahradník P. 2024: Zhodnocení výskytu biotických škodlivých činitelů lesa v roce 2022 a 2023. Agromanuál 19(1): 28-29.

Propagace LOS byla v rámci celého průběžného plnění činnosti zprostředkována zejména při vlastních akcích LOS (např. při poradní službě, školeních, seminářích apod.), kdy byly poskytovány dostupné tištěné materiály (letáky, Zpravodaj ochrany lesa a jeho supplementum, kontakty na LOS a další). Byla prováděna správa webových stránek Lesní ochranné služby, kde kromě informací o aktivitách LOS byly aktualizovány odkazy k pravidlům na poskytování dotací v rámci programu rozvoje venkova, možnost stažení elektronických verzí informačních letáků či materiálů k ochraně lesa apod. V roce 2024 byla připravena ilustrační videa na tematiku: „Sítňatka dubová“, „Co způsobuje chřadnutí a odumírání dubových a bukových porostů v posledních letech?“ a „Václavka na listnatých dřevinách“, „Zavíječ zimostrázový“ a „Chřadnutí jasanů“. Byla zřízena Facebooková stránka LOS (lze ji najít pod názvem Lesní ochranná služba | Facebook), kde jsou pravidelně zveřejňovány aktivity členů LOS, zajímavosti o ochraně lesa atd. Byly zpracovány podklady pro tiskové zprávy. Významným projektem v rámci propagace

činnosti LOS bylo pokračování projektu „Kůrovcové info“, aktualizace webové stránky kurovcoveinfo.cz, kde bylo zajištěno pravidelné měsíční vyhodnocování informací o aktuálním průběhu rojení lýkožrouta smrkového a l. severského dle jednotlivých okresů. V závěru roku ročního vyhodnocení nashromážděných dat.

➤ ZPRACOVÁNÍ METODICKÝCH POKYNŮ V OCHRANĚ LESA (zpracování letáků Lesní ochranné služby)

V roce 2024 byly vydány 4 nové informační letáky (abecedně):

Lorenc F. 2024: Využití mykorhizní symbiózy v lesnické praxi. Lesnická práce 103(11), příloha s. 1-4.

Lorenc F., Věle A., Novotný P. 2024: Škodliví činitelé tisu červeného (*Taxus baccata* L.). Lesnická práce 103(10), příloha s. 1-4.

Samek M., Věle A. 2024: Invazní organismy v lesním hospodářství; 103(10), příloha s. 1-4.

Zahradník P., Suchomel J. 2024: Bobr evropský *Castor fiber*. Lesnická práce 103(11), příloha s. 1-4.

Všechny letáky LOS byly zpracovány a šířeny ve spolupráci s redakcí časopisu Lesnické práce. Distribuce byla zajištěna i skrze osobní kontakty na akcích, které pořádali, nebo se jich účastnili zaměstnanci LOS.

Adresa autora:

Ing. Miloš Knížek, Ph.D.

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: knizek@vulhm.cz

Povětrnostní podmínky a abiotická poškození v roce 2024

Vít Šrámek, Radek Novotný

Průběh počasí v roce 2024

Globálně byl rok 2024 nejteplejší v historii meteorologických měření. Tuto skutečnost potvrdila Světová meteorologická organizace (WMO), americký Národní úřad pro oceány a atmosféru (NOAA) i Národní úřad pro letectví a vesmír (NASA). Průměrná roční teplota překročila poprvé o 1,5 °C teplotní průměr z let 1850–1900. Tento rekord nebyl očekávaný, protože v průběhu roku 2024 skončila cirkulační situace el Niño, která přispívá k vyšším teplotám. Vývoj směrem k teplejšímu klimatu je ovšem setrvalý – posledních 10 let patří mezi roky s nejvyšší zjištěnou globální teplotou.

Rovněž v České republice byl rok 2024 nejteplejší v historii měření. Průměrná roční teplota 10,3 °C byla o 2 °C vyšší, než je platný klimatický normál z období 1991–2020 a o 0,6 °C vyšší než dosud nejvyšší průměrná roční teplota (9,7 °C) z let 2023 a 2018. Všechny měsíce s výjimkou listopadu a prosince 2024 byly teplotně nadnormální nebo dokonce mimořádně nadnormální (Obr. 1). Přesto pro vývoj zdravotního stavu lesů a stavu patogenů nelze rok 2024 hodnotit negativně. Vysoké teploty byly totiž doprovázeny relativně vysokými srážkovými úhrny, byť byly srážky značně prostorově a časově nerovnoměrné (Obr. 2). Sucho, jako jeden z hlavních faktorů ovlivňujících negativně stabilitu lesních ekosystémů, se tak na většině území vyskytlo až ve druhé polovině vegetačního období v závěru srpna a první polovině září, kdy jeho fyziologický dopad na růst dřevin, jejich vitalitu i šíření škůdců již není tak významný. Za výrazné charakteristiky roku 2024 lze považovat mrazové období v dubnu, které výrazně poškodilo ovocnáře, a extrémní srážky v polovině září, které vedly ke katastrofálním povodím zejména v oblasti severní Moravy a Slezska.

V lednu 2024 se střídala teplejší období (na počátku měsíce a poté na konci měsíce) s výrazně chladnými. V teplejších obdobích byly zaznamenány dešťové srážky i v horských polohách. Nejvyšší sněhová pokrývka byla zaznamenána v polovině měsíce. Průměrná měsíční teplota i měsíční úhrn srážek byly vyšší oproti dlouhodobému normálu, přesto je tento měsíc hodnocen jako teplotně i srážkově normální.

Únor 2024 již byl extrémně teplotně nadnormální (o 6,1 °C teplejší oproti platnému klimatickému normálu) a zároveň šlo o nejteplejší únor v databázi měření, tedy od roku 1961. Nezvykle vysoké teploty se projeví i na vegetaci, fenologické předjaří a s ním i počátek pylové sezóny začaly až s pětítýdenním předstihem. Srážkově byl únor rovněž nadnormální. Celkově lze zimu 2023/2024 hodnotit jako srážkově bohatou (celkový úhrn 200 mm srážek byl nejvyšší od roku 1961)

a teplotně nadnormální (v databázi historických měření jde o druhé nejteplejší zimní období po zimě 2006/2007).

Rovněž březen 2024 byl teplotně extrémně nadnormální, průměrná měsíční teplota byla dokonce o 0,8 °C vyšší než v dosud nejteplejším březnu roku 2014. Mezi nejteplejší dny patřil 15., 23., 27. a 29.–31. březen, kdy maximální denní teploty přesahovaly 20 °C. Srážkové úhrny byly oproti dlouhodobému průměru nižší, přesto jsou březnové srážky hodnoceny ještě jako hraničně normální. V Čechách spadlo ovšem výrazně méně deště (45 % normálu) než na Moravě (91 % normálu), v některých lokalitách nešlo o více než 10 mm za měsíc. Srážky byly v naprosté většině dešťové, pouze ojediněle v nejvyšších horských polohách sněžilo. Počátkem měsíce se ještě sníh vyskytoval v horských polohách nad 1100 m. Vlivem teplého počasí však rychle odtával a koncem měsíce se již vyskytoval pouze v nejvyšších polohách Krkonoš.

První letní den s teplotou nad 25 °C (na 11 stanicích ČHMÚ) byl 1. 4. a již 7. 4. byl dokonce zaznamenán první tropický den s teplotou nad 30 °C. Jde o nejčasnější výskyt tropického dne v období měření. Právě první polovina měsíce je příčinou toho, že je duben celkově hodnocen jako teplotně nadnormální. Druhá polovina byla však výrazně chladná. Nejchladnější bylo období od 18. do 25. 4., kdy na velké části území ČR byly zaznamenány mrazové teploty, na horských stanicích bylo zaznamenáno i 9 ledových dnů, kdy teplota nevystoupila nad 0 °C. Zejména v Čechách došlo k výraznému poškození ovocných stromů a některých zemědělských plodin. Ztráta na úrodě jablek dosáhla téměř 80 %, v řadě sadů bylo poškozeno až 100 % stromů. Kompletní poškození zaznamenaly rovněž vinohrady v Čechách. Ovocnářská unie vyčíslila škody na více než jednu miliardu korun. Mrazy rovněž postihly cca 100 ha lesních školek, kde bylo poškozeno 60–70 % sazenic. Rovněž školkaři původně vyčíslili škody téměř na 1 miliardu. Srážkově byl duben normální. Ve druhé, chladné polovině měsíce se na hory dočasně vrátila sněhová pokrývka, napadlo i více než 10 cm nového sněhu.

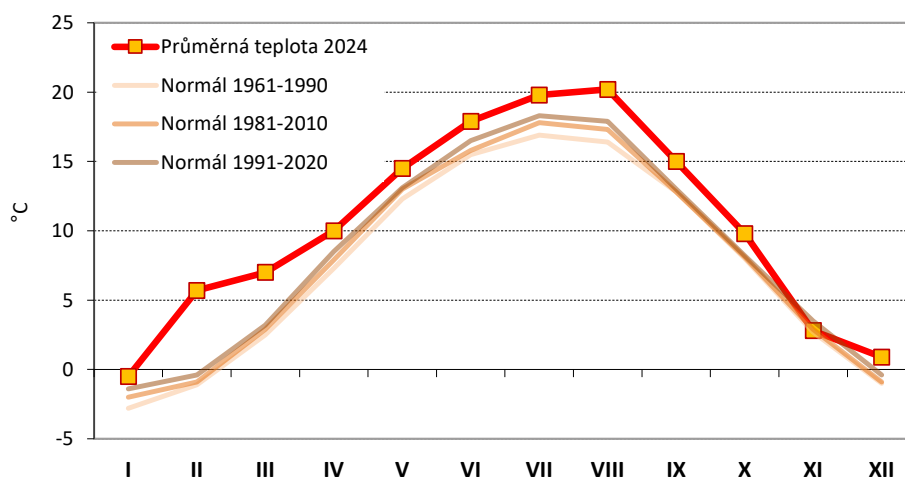
Květen 2024 byl opět teplotně nadnormální, na Moravě a ve středních Čechách bylo několikrát dosaženo teploty letního dne, nebyl však zaznamenán žádný tropický den. Zejména na počátku května se vyskytovaly četné bouřky, místy i s krupobitím. Silné deště – opět s výskytem bouřek a místy i krupobití se pak vyskytovaly v poslední dekádě měsíce. V oblasti západních Čech a na Šumavě došlo ke vzestupu hladin toků na 1.–3. stupeň povodňové aktivity (3. stupeň byl dosažen na Úhlavě a Radbuze). Celkově lze květen hodnotit jako srážkově nadnormální.

První polovina června byla chladnější, ve druhé však teploty vzrostly a celkově lze tento měsíc rovněž hodnotit jako teplotně nadnormální. Ve druhé polovině června bylo zaznamenáno 9 tropických dnů. Srážkově byl červen normální, v Čechách ovšem byly srážky významně nižší než na Moravě a ve Slezsku. V Karlovarském kraji byly srážky podnormální (67 % normálu). Srážky se často vyskytovaly ve formě bouřek (i s krupobitím), což vedlo k jejich nerovnoměrnosti i v lokálním měřítku.

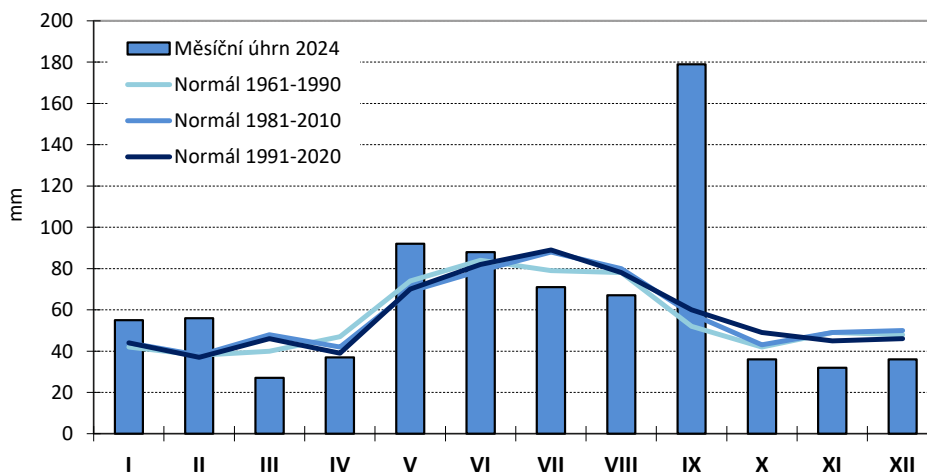
Nadnormální teploty pokračovaly v průběhu července. V sedmácti dnech překročila maximální teplota na některé ze stanic 30 °C, tedy hodnotu pro tropický den. Srážkově byl červenec normální, v tomto měsíci ovšem spadlo více srážek v Čechách (90 % normálu) než na Moravě (61 % normálu).

Následující měsíc byl silně teplotně nadnormální, jednalo se o 4. nejteplejší srpen v historii měření od roku 1961. Zejména v závěru měsíce překračovaly teplotní maxima i hodnoty 34 °C. Nejvyšší teplotu naměřila stanice Strážnice 14. 8., a to 37,1 °C. Srážky byly velmi nerovnoměrně rozloženy, často se vyskytovaly ve formě lokálních bouřek. Ve druhé polovině měsíce začalo v lesních půdách narůstat sucho.

Rovněž počátek září byl velmi teplý s výskytem tropických dnů a prakticky beze srážek. V úvodu druhé dekády září výběžek vyššího tlaku vzduchu zeslábnul a naše území se postupně dostalo pod vliv tlakové níže „Boris“, která se přesouvala od Janovského zálivu nad jihovýchodní Evropu. Tato níže přinášela nad naše území velmi vydatné až extrémní srážkové úhrny. Nejvíce srážek spadlo v polovině září od



Obr. 1: Průběh měsíčních teplot v roce 2024 ve srovnání s dlouhodobým normálem (zdroj dat: ČHMÚ).



Obr. 2: Vývoj měsíčních úhrnů srážek v roce 2024 ve srovnání s dlouhodobým normálem (zdroj dat: ČHMÚ).

13. do 16. 9., kdy zejména v severovýchodní části Česka přesáhly srážkové úhrny i několik set mm za den. Absolutní rekord denních srážek – 385,6 mm – byl naměřen 14. 9. v Jeseníkách na stanici VÚLHM Švýcarska. Celkový měsíční úhrn na této stanici představoval neuvěřitelných 768,8 mm. Takto extrémní srážky vedly v řadě regionů ke vzniku povodňových situací. Nejvážnější byla situace v povodí Opavy, kde byly stavy normálních odtoků překročeny až o desetitisíce procent. Povodňová situace se stále ještě vyhodnocuje, v řadě případů byla zcela zničena měrná zařízení. Více než 55 měřicích míst dosáhlo úrovně stoleté a vyšší vody. Během povodní přišlo o život 13 osob, škody (zejména na stavbách, silnicích a infrastruktuře) jsou odhadovány na desítky miliard korun. Celkový úhrn srážek v září dosáhl 298 % dlouhodobého normálu, což je zatím nejvyšší hodnota v historii sledování.

Říjen 2024 byl teplotně nadnormální a srážkově normální. V první polovině měsíce se střídala chladnější a teplejší období, druhá polovina byla spíše teplá.

Listopad byl teplotně i srážkově normální. Ve druhé polovině měsíce se již vyskytovalo sněžení, v horských polohách se udržela sněhová pokrývka.

Rovněž prosinec byl teplotně i srážkově normální. V polovině měsíce se výrazněji oteplilo, závěr roku byl pak spíše chladnější. Nejvíce srážek spadlo v horských oblastech, zejména v Krkonoších a na Šumavě. V horských polohách byly srážky obvykle sněhové, v nižších polohách dešťové. Sněhová pokrývka vydržela v horských polohách po celý měsíc, nebyla však příliš vysoká. Nejvyšší vrstva sněhu zaznamenaná na Labské boudě 24. 12. měla mocnost pouhých 85 cm. Konec měsíce byl pod vlivem tlakové výše, a tedy beze srážek.

Zpracováno s využitím dat Českého hydrometeorologického ústavu dostupných z www.chmi.cz, NOAA (www.noaa.gov) a WMO (www.wmo.int).

Nahodilé těžby a abiotická poškození v roce 2024

V tomto příspěvku jsou prezentovány údaje o škodách na lese způsobených abiotickými faktory. Všechny uváděné údaje o objemu dřeva nebo ploše porostů zasažených působením hodnocených abiotických činitelů představují součty z hlášení zaslaných vlastníky lesa na adresu Lesní ochranné služby. V době zpracování příspěvku (polovina března) se jednalo o údaje pokrývající 70 % plochy lesa v České republice. Nejedná se tedy o přepočtené na celé území ČR. Tyto hodnoty mohou být doplněny, upřesněny nebo vztaženy k celkové rozloze lesa v ČR v dalších publikacích vydávaných Lesní ochrannou službou v průběhu roku 2024.

Podle evidence zaslané vlastníky a správci lesa Lesní ochranné službě v průběhu ledna a února roku 2025 dosáhl v roce 2024 **celkový objem nahodilých těžeb téměř 4,6 mil. m³**. V roce 2023 bylo z ca 2/3 území ČR hlášeno 5,9 mil. m³, v roce 2022 se jednalo o 10,2 mil. m³ a v roce 2021 byl součet z hlášení 13,8 mil. m³ nahodilé těžby. V letech 2020 a 2019 byly nahlášené údaje ještě vyšší, jednalo se o 19,8 mil. m³,

resp. 19,2 mil. m³ nahodilé těžby. Můžeme tedy konstatovat další pokles nahlášeného objemu nahodilých těžeb.

Z nahlášeného objemu 4,6 mil. m³ tvořily abiotické vlivy ca 62 % (2,87 mil. m³), biotické vlivy 38 % (1,73 mil. m³). Po delší době tak došlo k obrácení poměru abiotických a biotických činitelů na nahodilých těžbách. Vrátili jsme se tak před rok 2016, kdy se podíl abiotických a biotických činitelů pohyboval kolem poměru 60 : 40 (abiotické vs. biotické příčiny). V kategorii biotických příčin došlo k výraznému nárůstu poškození mezi roky 2015 a 2016 (o 103 %) a také mezi roky 2017 a 2018 (104 %). Vliv na změnu tohoto poměru směrem k převaze biotických činitelů měla kalamita podkorního hmyzu a s tím spojený enormní nárůst objemu těženého kůrovcového dřeva.

U abiotických příčin poškození dominoval v roce 2024 vítr. Nahlášený objem dřeva poškozeného v roce 2024 větrem byl 2,12 mil. m³. Jeho podíl na abiotických těžbách tak dosáhl 74 %. V porovnání s rokem 2023 došlo u větru k navýšení objemu poškozeného dřeva o 0,56 mil. m³. Podíl větru na abiotických těžbách se zpravidla pohybuje od dvou třetin po tři čtvrtiny z celkových abiotických těžeb. V roce 2023 byl tento podíl ca 61 % z celkových abiotických škod. V roce 2022 byl podíl škod větrem na abiotických škodách 73 % a v letech 2019–2021 se tento podíl pohyboval mezi 57–61 %.

V průměru za celou republiku lze říci, že roky 2020–2024 byly pro stav lesa z hlediska zmírnění stresu suchem spíše příznivé. A to i přesto, že v každém roce se vyskytovala období s přísuškou, a také existovaly regionální rozdíly v množství srážek a také v jejich rozložení během vegetační doby i během celého kalendářního roku. Přestože nebyly srážkové úhrny v uplynulých pěti letech nadprůměrné, vyznívá hodnocení příznivě zejména při srovnání se suchým až velmi suchým obdobím let 2015–2019.

Škody suchem se ve zvýšené míře objevily v hlášení vlastníků lesa v roce 2016 a ke skokovému nárůstu hlášených objemů došlo po zavedení finančních kompenzací za škody suchem. Nelze proto bohužel vyloučit vliv finanční kompenzace na evidenci škod suchem u některých vlastníků lesa. Podle zaslané evidence došlo v roce 2024 k těžbám stromů poškozených suchem v objemu 562 tis. m³. V porovnání s rokem 2023 (830 tis. m³) tak došlo k poklesu o 268 tis. m³. Podíl sucha na abiotických těžbách dosáhl v roce 2024 přibližně 20 %. V roce 2023 byl podíl sucha na abiotických škodách necelých 33 %.

Z hlediska nahodilých těžeb, jejich objemu i podílu na celkových těžbách lze konstatovat, že rok 2024 byl opět o něco příznivější, než tomu bylo v předchozích letech. Zvýšení podílu abiotických činitelů je dáno především nižším objemem dřeva poškozeného podkorním hmyzem, plošná kalamita podkorního hmyzu již zřejmě ustupuje.

Celkový objem nahodilých těžeb nahlášených vlastníky lesa v důsledku poškození abiotickými vlivy (vítr, sníh, námraza, sucha a všechny ostatní abiotické příčiny včetně antropogenních faktorů) činil v roce 2024 **2,87 mil. m³** (2023:

2,54 mil. m³; 2022: 4,39 mil. m³; 2021: 4,1 mil. m³; 2020: 4,4 mil. m³; 2019: 4,42 mil. m³). Jedná se o mírné navýšení v porovnání s rokem 2023, ale v porovnání s obdobím 2017–2022 se jedná o hodnotu nižší.

Nejvyššího podílu mezi abiotickými činiteli dosáhlo poškození **větrm**. Podle součtu z došlých hlášení se v roce 2024 jednalo o **2,12 mil. m³** (2023: 1,6 mil. m³; 2022: 3,2 mil. m³; 2021: 2,31 mil. m³; 2020: 2,69 mil. m³; 2019: 2,57 mil. m³). Lze říci, že jde o srovnatelné objemy s předchozími roky, objem dřeva poškozeného větrem kolísá mezi 2–3 mil. m³ již několik let. Podíl větrných škod na celkovém poškození lesa abiotickými faktory tvořil v roce 2024 přibližně 74 %.

Suchem bylo v roce 2024 podle došlých hlášení poškozeno **0,56 mil. m³** dřeva (2023: 0,83 mil. m³; 2022: 1,06 mil. m³; 2021: 1,56 mil. m³; 2020: 1,54 mil. m³; 2019: 1,29 mil. m³). Jedná se o další rok s poklesem objemu škod evidovaných vlastníky jako škody suchem. Ke zlepšení situace může přispívat i o něco příznivější průběh počasí během roku, kdy se vyskytují období s dostatečným množstvím srážek. Podíl těžeb dřeva po negativním vlivu sucha dosáhl v roce 2024 ca 20 % (2023: 33 %; 2022: 24 %; 2021: 38 %; 2020: 35 %; 2019: 29 %) z evidovaných abiotických příčin. Negativní vliv sucha na stav dřevin nepozorujeme pouze u smrku, ale také u borovice, dubu, buku nebo u dalších druhů lesních dřevin.

Sněhem bylo podle zaslané evidence v roce 2024 poškozeno ca **130 tis. m³** (2023: 75 tis. m³; 2022: 69 tis. m³; 2021: 130 tis. m³; 2020: 119 tis. m³; 2019: 507 tis. m³). Jde o hodnotu, kterou vlastníci hlásili také v roce 2021 a v porovnání s roky 2023 a 2022 se jedná o nárůst. Ke kalamitnímu poškození lesa sněhem došlo naposledy v roce 2019 a předtím v letech 2010 a 2011. Podíl škod sněhem na celkových abiotických těžbách byl v roce 2024 ca 4,5 %.

Námrazou bylo v roce 2024 poškozeno přibližně 16,3 tis. m³ dřeva (2023: 21 tis. m³; 2022 17 tis. m³; 2021: ca 16 tis. m³; 2020: ca 27 tis. m³; 2019: 14,6 tis. m³). Podíl na celkových

abiotických těžbách byl v roce 2024 pouze 0,6 %. Od roku 1990 byly podle evidence vlastníků lesa kalamity způsobené námrazou zaznamenány v roce 2015 (ca 362 tis. m³), 2006 (ca 217 tis. m³), 1997 (ca 373 tis. m³) a největší pak v roce 1996 (téměř 2 mil. m³).

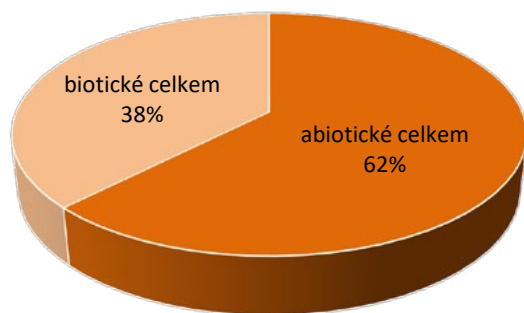
Ostatní abiotické faktory (exhalace, mráz, požáry a jiné nespecifikované nebo neurčené příčiny) poškodily v roce 2024 ca 32,4 tis. m³ dřeva (2023: 41 tis. m³; 2022: 36 tis. m³; 2021: ca 60 tis. m³; 2020: ca 27 tis. m³; 2019: 48 tis. m³). Jedná se o hodnotu srovnatelnou s předchozím obdobím. V této kategorii dochází ke každoročnímu kolísání hlášených objemů. Podíl těchto ostatních faktorů na celkových abiotických těžbách představoval v roce 2024 ca 1,1 %.

Při hodnocení objemu nahlášených nahodilých abiotických těžeb v rámci České republiky podle krajů byl za rok 2024 zaznamenán nejvyšší objem z Jihočeského kraje (442,6 tis. m³), ze Středočeského kraje (310,8 tis. m³) a z Kraje Vysočina (299,3 tis. m³). Ze stejných tří krajů ČR byly hlášeny nejvyšší objemy abiotických nahodilých těžeb také v roce 2023 – Středočeský kraj 308,8 tis. m³, Jihočeský kraj 280,8 tis. m³, Kraj Vysočina 278,8 tis. m³.

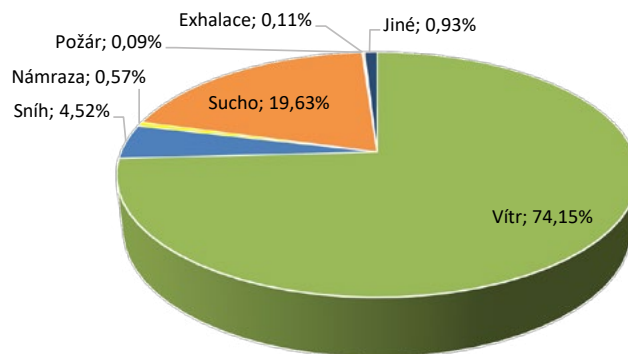
Objem 200 tis. m³ abiotických nahodilých těžeb byl v roce 2024 podle údajů z hlášení překročen také v kraji Jihomoravském (276,8 tis. m³), Plzeňském (254,5 tis. m³), Moravskoslezském (248,1 tis. m³), Olomouckém (209 tis. m³) a těsně pod touto hranicí bylo nahlášeno z kraje Karlovarského (199,4 tis. m³). Přes 200 tis. m³ abiotických těžeb bylo v kraji Jihomoravském, Olomouckém a Plzeňském také v roce 2023, viz sborník z roku 2024.

Objem abiotických nahodilých těžeb ve třech nejvíce postižených krajích (Jihočeský, Středočeský, Vysočina) tvořil v roce 2024 ca 37 % z celkových abiotických těžeb v celé republice.

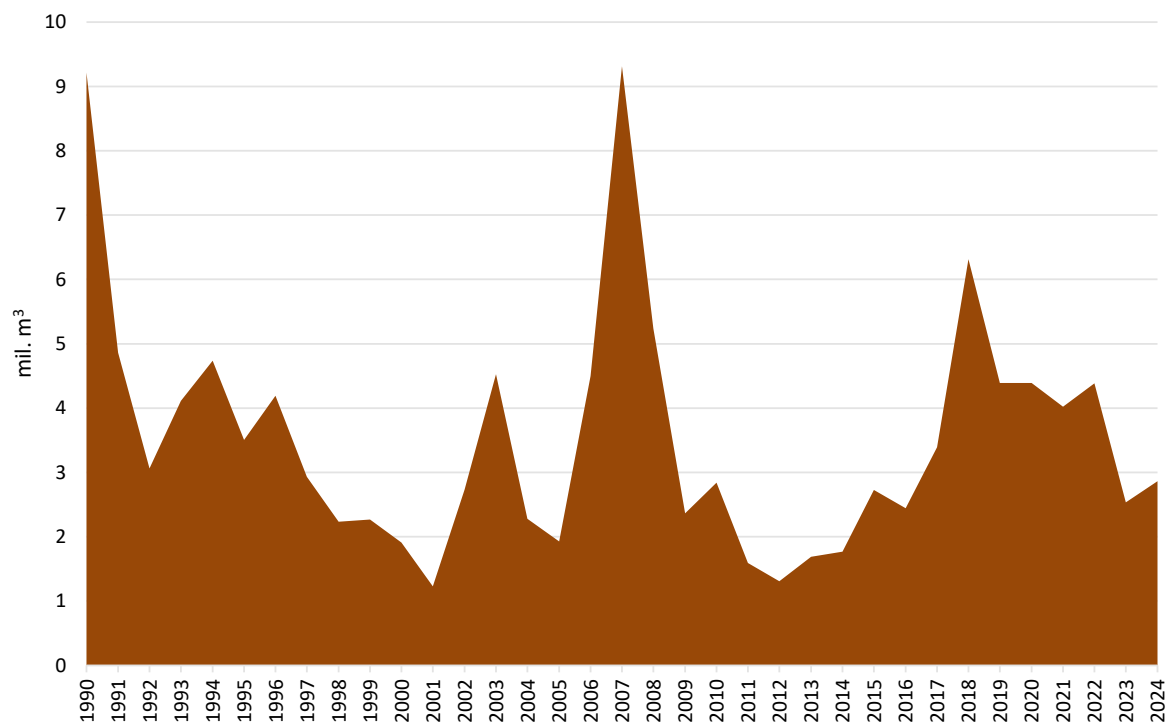
Vítr poškodil v roce 2024 nejvíce stromů v Jihočeském kraji (ca 418 tis. m³) a tento kraj tak dominuje větrným škodám už pátý rok za sebou. Druhý nejvyšší objem dřeva poško-



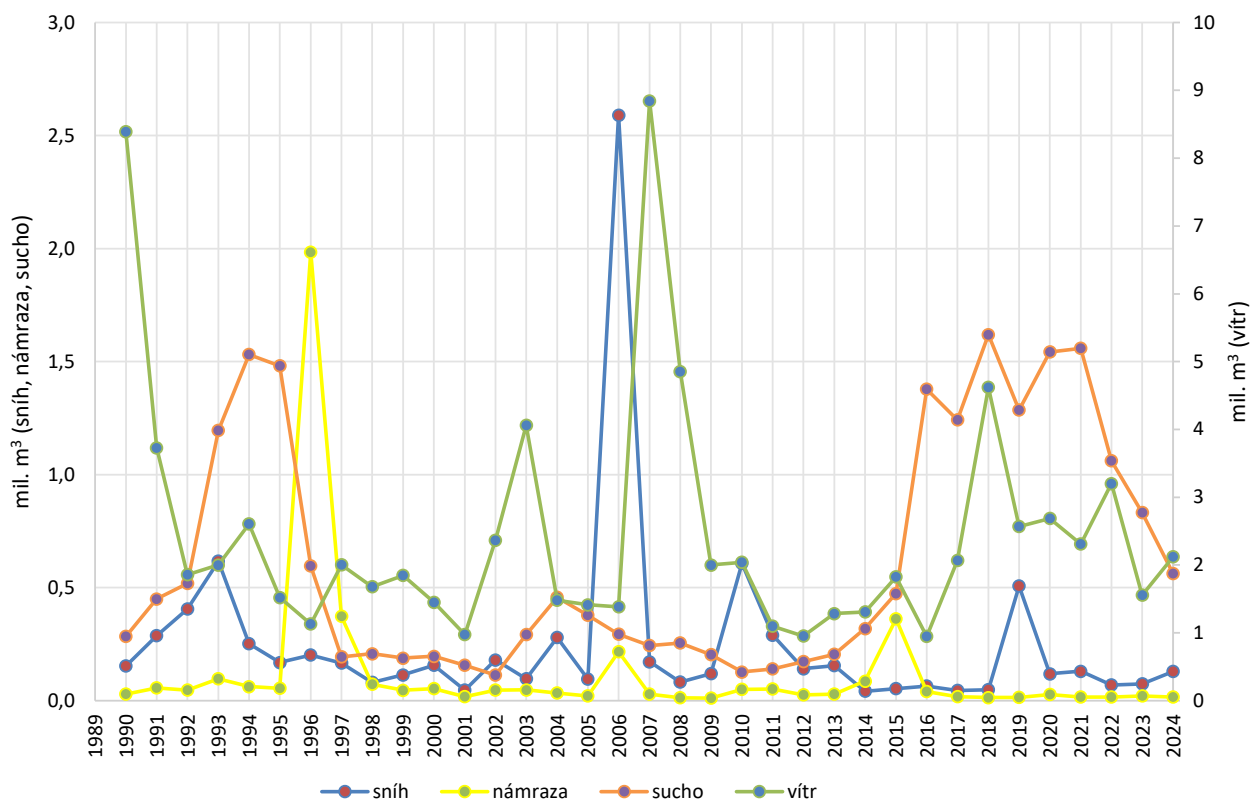
Obr. 3: Podíl abiotických a biotických faktorů na celkových nahodilých těžbách v roce 2024.



Obr. 4: Podíl jednotlivých faktorů na celkových nahodilých abiotických těžbách v roce 2024.



Obr. 5: Vývoj objemu abiotických nahodilých těžeb podle hlášení vlastníků lesa v letech 1990–2024.



Obr. 6: Vývoj objemu nahodilých těžeb podle příčin v letech 1990–2024.

zeného větrem byl za rok 2024 nahlášen vlastníky z Moravskoslezského kraje (221 tis. m³) a dále z Plzeňského kraje (214,3 tis. m³), Kraje Vysočina (182,4 tis. m³), Středočeského kraje (172,3 tis. m³) a Karlovarského kraje (170,4 tis. m³).

Objem dřeva poškozeného suchem byl v roce 2024 nejvyšší v Jihomoravském kraji (106,3 tis. m³), následovaly Středočeský kraj (96,1 tis. m³) a Vysočina (77,4 tis. m³). Škody suchem z těchto tří krajů tvoří polovinu všech nahlášených škod suchem za celou republiku. Nejvyšší objemy suchem poškozených stromů jsou z Jihomoravského kraje hlášeny už třetí rok za sebou, nicméně se jedná o pokles objemu poškozeného dřeva v porovnání s předchozím obdobím.

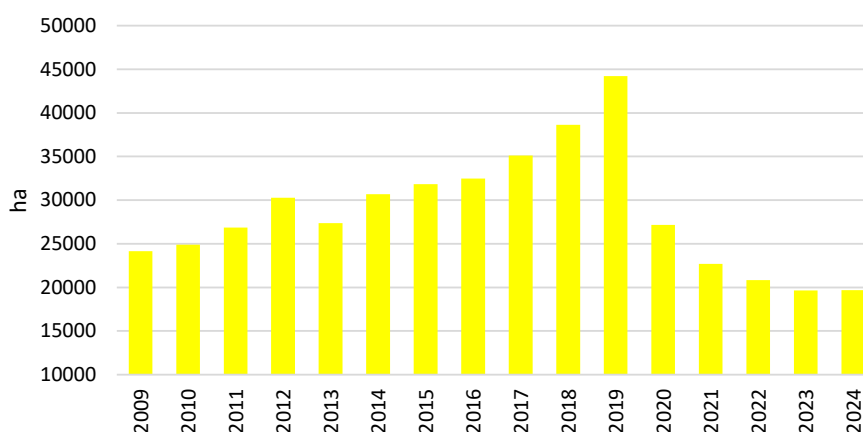
Mezi abiotické poškození lesa je řazeno také žloutnutí asimilačního aparátu (listů a jehlic) dřevin. Barevné změny jsou registrovány především na jehličnatých dřevinách, nejčastěji na smrku, jehož podíl v lesích Česka se sice postupně snižuje, nicméně stále tvoří necelou polovinu našich lesů. Se žloutnutím jehlic se setkáváme také u dalších jehličnatých dřevin (jedle, borovice, douglaska). V evidenci zasílané Lesní ochranné službě jsou evidované barevné změny vykazovány jako plocha žloutnutí smrku. Toto žloutnutí bývá často vyvolané nedostatkem důležitých živin, zejména hořčíku, u kterého je velmi typickým příznakem žloutnutí starších jehlic, přičemž letorosty zůstávají zelené. Dále se může jednat o nedostatek draslíku, vápníku nebo fosforu. Se symptomy nedostatku dusíku se setkáváme jen zřídka, nicméně vyskytovat se také mohou. V takovém případě žloutnou i letorosty. Rozsah žloutnutí jehlic/listů se mění v závislosti na dostupnosti živin v půdě a také v závislosti na průběhu počasí. K výraznému zviditelnění problémů s výživou stromů ve formě žloutnutí jehlic nebo listů může přispívat souběžný nebo předcházející stres suchem. Se žloutnutím dřevin se opakovaně setkáváme také v bývalých imisních regionech, kde došlo v období výrazného imisního tlaku k ochuzení půd o bazické prvky, které byly v období silné imisní zátěže

využívány na neutralizaci kyselého vstupu. V současnosti tyto prvky chybí dřevinám pro jejich výživu, protože zvětráváním ani vstupem se srážkami se jejich zásoba dostatečně nedoplňuje. Ke žloutnutí může samozřejmě docházet také u porostů rostoucích na přirozeně chudých nebo velmi chudých půdách.

Za rok 2024 bylo vlastníky lesa nahlášeno necelých 20 tis. ha žloutnutí (Obr. 7). Plocha žloutnutí hlášená vlastníky lesa je tak v posledních letech podobná (2023: 20 tis. ha; 2022: 21 tis. ha; 2021: 23 tis. ha). V předchozích letech byla situace o něco horší, plocha žloutnutí hlášená vlastníky lesa se v období 2014–2020 pohybovala od 27 do 44 tis. ha, podrobněji viz předchozí sborníky. Přispívat k tomu mohlo také sucho, během kterého byl omezen příjem vody a živin lesními dřevinami.

Více než polovina plochy žloutnutí byla opět nahlášena z Moravskoslezského kraje (12,5 tis. ha), dominují okresy Frýdek-Místek (8,8 tis. ha) a Opava (2,2 tis. ha). Žloutnutí v řádu tisíců hektarů bylo za rok 2024 nahlášeno také z Libereckého kraje (2,3 tis. ha), Středočeského kraje (1,7 tis. ha) a Olomouckého kraje (1,2 tis. ha). Lze říci, že tato situace se každoročně opakuje a mezi okresy s nejvyšší hlášenou plochou žloutnoucích porostů patří každoročně Frýdek-Místek, Opava, Jablonec nad Nisou, Příbram. V roce 2024 byly řádově stovky hektarů žloutnutí nahlášeny také v okresech Vsetín, Liberec, Olomouc, Semily, Šumperk nebo Karviná a Nový Jičín. Jedná se především o regiony s dlouhou imisní historií, regiony s velkou koncentrací průmyslu, provozy na výroby tepla a elektřiny a s vysokým podílem spalování uhlí v těchto průmyslových a energetických provozech. V těchto regionech jsou půdy po desítky let trvajícím vstupu okyselujících látek ochuzené o bazické prvky a jejich nedostatek se projevuje chřadnutím porostů, včetně evidovaného žloutnutí.

Srážkový deficit z let 2014–2019, společně s nadprůměrnými teplotami ve vegetačním období, byl pravděpodobně hlav-



Obr. 7: Vývoj plochy žloutnutí smrku podle hlášení vlastníků lesa v letech 2009–2024.

ní příčinou oslabení lesů, snížení vitality stromů a následné gradace podkorního hmyzu. Ve spojení s dalšími faktory (nedostatek pracovních sil pro zpracování napadených stromů, pomalá reakce státní správy a některých vlastníků lesa na vývoj kalamity, problémy s odbytem dřeva atd.) se kalamitní situace rozšířila ze severní Moravy směrem na jih a následně na západ. V letech 2019–2024 se kalamita postupně posunula z jižní Moravy přes Vysočinu do východních, středních a jižních Čech. To potvrzují čísla z hlášení za jednotlivé roky.

Odhad vývoje pro rok 2025 není jednoduchý – kalendářní rok začal teplým lednem bez sněhu, pokračoval velmi suchým únorem a také v březnu bylo sucho a teplo. Na druhou stranu nedošlo během zimních měsíců k velkoplošnému poškození porostů větrem, sněhem ani námrazou a čísla o výskytu podkorního hmyzu z roku 2024 vyznívají také pozitivně. Situaci v ochraně lesa před podkorním hmyzem ovšem podcenit nelze a velmi náročnou výzvou zůstává péče o velké plochy obnovených porostů, které byly během poslední kůrovcové kalamity vytěženy. V této souvislosti je hlavní diskutovanou problematikou negativní vliv spárkaté zvěře na kultury, nárosty a mlaziny.

Adresy autorů:

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.

Ing. Radek Novotný, Ph.D.

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: sramek@vulhm.cz; novotny@vulhm.cz

Hlavní problémy v ochraně lesa v Česku v roce 2024 a prognóza na rok 2025

Jan Lubojacký, Adam Véle, Michal Samek, František Lorenc, Miloš Knížek

Úvod

Počásí roku 2024 lze s ohledem na dlouhodobé trendy let 1991–2020 označit jako teplotně vysoce nadprůměrné (odchylka +2,0 °C) a srážkově mírně nadprůměrné (113 % normálu; pokud by ale nebylo započítáno „povodňové“ září, jednalo by se jen o 96 %). Letovou aktivitu lýkožroutů nastartoval mimořádně teplý přelom března a dubna, avšak následné výrazné ochlazení znamenalo přerušení tohoto procesu a srážkově bohatší květen pak další rozvolnění letové aktivity, která byla intenzivnější během letního rojení dceřiné generace. Kromě listopadu byly všechny měsíce teplotně nadprůměrné, únor, březen a srpen velmi výrazně. Nejnížší srážkové úhrny byly zaznamenány v březnu a v posledních třech měsících roku, naopak srážkově mimořádně bohaté bylo září s trojnásobkem dlouhodobých úhrnů. Z pohledu ochrany lesa se ve srovnání s roky konce minulého desetiletí jednalo o období opět příznivější, což je patrné také z evidence výskytu lesních škodlivých činitelů. Hlášení za rok 2024, která Lesní ochranná služba obdržela jako obvykle v posledních letech z rozlohy reprezentující necelých 70 % celkové výměry lesních pozemků v Česku, vykazovala meziročně významný pokles objemu poškození o přibližně čtvrtinu (z 5,9 mil. m³ na 4,6 mil. m³). Objem nahodilých těžeb po přepočtu na celou rozlohu tuzemských lesů dosahoval více než 6,5 mil. m³.

Působením biotických škodlivých činitelů bylo podle evidence poškozeno cca 1,7 mil. m³ dřevní hmoty. Pro srovnání, v roce 2023 se jednalo o cca 3,4 mil. m³, v roce 2022 o cca 5,8 mil. m³ a v roce 2021 o cca 9,7 mil. m³. Dominantní role patří stále dlouhodobě přemnoženému podkornímu hmyzu. (Podrobné informace o působení abiotických faktorů v roce 2024 jsou uvedeny v samostatném příspěvku.)

Podkorní hmyz

Podkorní hmyz na smrku

V roce 2024 bylo evidováno cca 1,4 mil. m³ vytěženého smrkového kůrovcového dříví, což představuje čtvrtý po sobě jdoucí meziroční pokles po osmi letech předchozího permanentního nárůstu v období let 2013 až 2020 (Obr. 1). Stále se však jedná o velmi vysoké objemy, byť zpravidla již lokálně podmíněné. Kůrovcová kalamita stále ještě není na většině území Česka pod úplnou kontrolou. Oproti roku předcho-

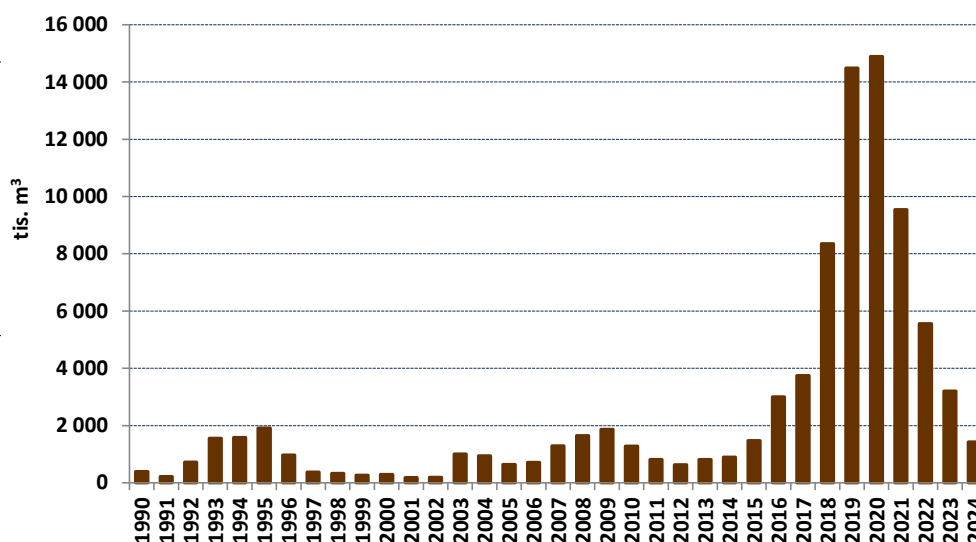
zímu, kdy bylo evidováno cca 3,2 mil. m³ kůrovcového dříví, se jedná o pokles ve výši cca 1,8 mil. m³. V roce 2022 bylo evidováno cca 5,6 mil. m³ a v roce 2021 cca 9,5 mil. m³. Jde prakticky výlučně o dříví napadené lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*), který je obvykle doprovázen l. lesklým (*Pityogenes chalcographus*) a v současnosti na většině území také l. severským (*Ips duplicatus*). Posledně jmenovaný druh se podle hlášení na evidovaném objemu smrkového kůrovcového dříví v roce 2024 podílel množstvím cca 65 tis. m³ (v roce 2023 cca 130 tis. m³ a v roce 2022 cca 190 tis. m³). Jde však jen o orientační údaj, neboť šíření a nárůst významu l. severského i nadále pokračuje, což dokládají výsledky jeho monitoringu z předchozích let. Pokud objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví evidovaný v roce 2024 přepočteme na celkovou rozlohu lesů v Česku (hlášení pokrývají 69 % rozlohy lesů), dostaneme se na hodnotu více než 2 mil. m³. V přepočtu na výměru tuzemských smrkových porostů představuje tento objem v průměru přibližně 1,7 m³/ha.

Letová aktivita lýkožrouta smrkového v roce 2024 začala extrémně brzy, a to již na začátku dubna. V polovině měsíce však byla na dva týdny přerušena silným ochlazením, po kterém opět pokračovala. Absence vícedenní periody s teplotami nad 25 °C, která by rojení více zintenzivnila, usměrnila letovou aktivitu lýkožroutů do přijatelné podoby. Vrchol jarního rojení nastal již začátkem května po restartu letové aktivity. Brouci dceřiné generace začali poletovat v druhé polovině června a jejich letová aktivita vrcholila s vlnou veder v polovině července. Vysoce nadprůměrně teplé počasí v druhé polovině léta umožnilo na části území (nižší polohy) v omezeném rozsahu založení ještě druhé dceřiné generace (3. rojení) na přelomu srpna a září. Vlny veder v letním období podpořily rovněž zakládání sesterských pokolení. Extrémní srážkové úhrny v polovině září definitivně ukončily letovou aktivitu lýkožroutů v roce 2024. Relativní dostatek srážek v letošním roce, byť nerovnoměrně rozložených, zachoval na většině území ucházející fyziologickou kondici smrku. Vývojová stadia lýkožroutů současně trpěla zvýšenou mortalitou v požercích, způsobenou jak vnitropopulačními konkurenčními vlivy, tak vnějšími abiotickými a biotickými faktory.

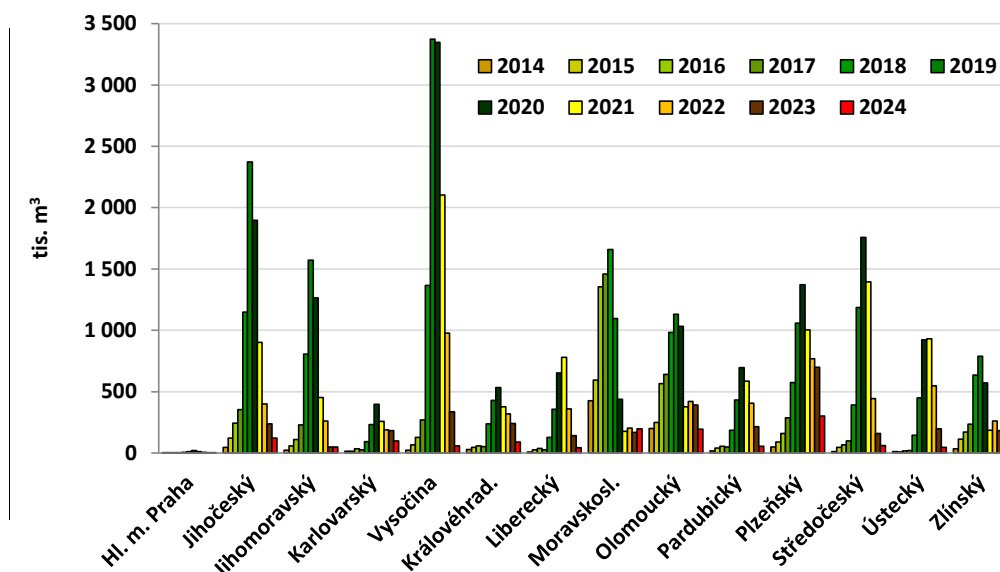
Regionálně platí, že rozsah napadení smrku lýkožrouty se meziročně vyvíjí a je územně diferencován. Míra zasažení mezi západní a východní polovinou Česka se však aktuálně relativně vyrovnává. V roce 2019 byl přibližný poměr rozdělení kůrovcového dříví Čechy vs. Morava a Slezsko ještě

cca 1 : 1, v roce 2020 již bylo cca 65 % objemu kůrovcového dříví evidováno v Čechách, v roce 2021 to bylo cca 75 %, v roce 2022 cca 65 % a v roce 2023 cca 60 %. Na severovýchodě Česka (historická oblast severní Moravy a Slezska), kde současná kalamita začínala, byly v posledních čtyřech letech zaznamenány poměrně vyrovnané objemy kůrovcového napadení s pozvolněji klesající tendencí. Z pohledu

jednotlivých krajů (Obr. 2 a 3) a vytěžených objemů kůrovcové dřevní hmoty byla v roce 2024 situace nejdramatičtější opět v Plzeňském kraji (evidováno cca 309 tis. m³). Více než 100 tis. m³ bylo evidováno také v krajích Moravskoslezském (cca 197 tis. m³), Olomouckém (cca 193 tis. m³), Jihočeském (cca 122 tis. m³) a Zlínském (cca 112 tis. m³). Z pohledu hypsometrického platí i nadále, že převaha na-



Obr. 1: Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v letech 1990–2024.



Obr. 2: Evidovaný objem vytěženého smrkového kůrovcového dříví v jednotlivých krajích Česka v letech 2014–2024.

padených porostů se v celém státě nachází v nadmořských výškách do cca 800 m, vlastní horské polohy jsou doposud zasaženy méně.

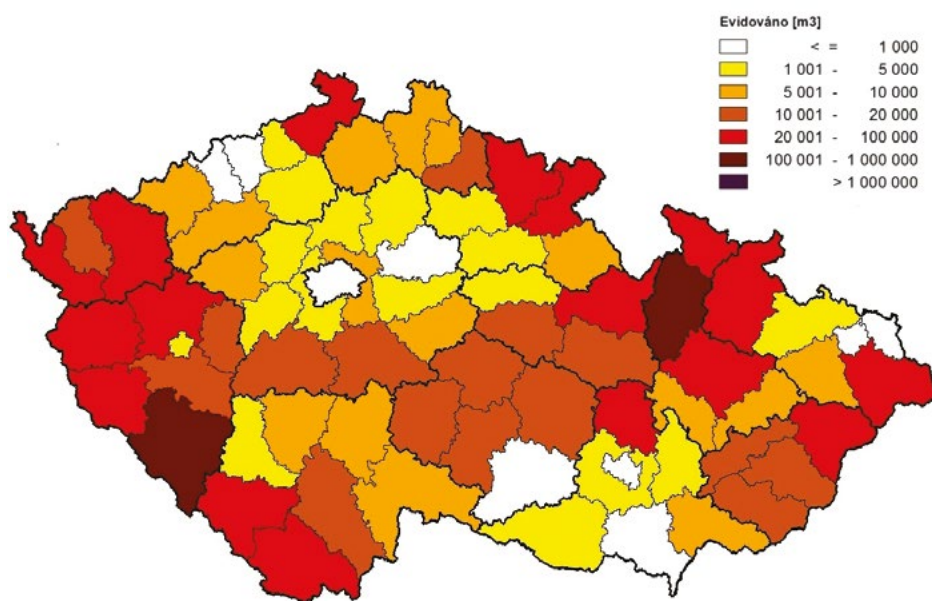
Prudký nárůst početnosti lýkožroutů vyskytujících se na smrku byl v Česku pozorován již v roce 2015 (na severovýchodě země dokonce už o dva roky dříve), kdy vlastníci a správci lesních majetků nedokázali prostřednictvím opatření v ochraně lesa adekvátně reagovat na následky velmi nepříznivého průběhu počasí. Od tohoto okamžiku se kůrovcová situace trvale zhoršovala. V roce 2018 dostala dynamika nárůstu přemnožení lýkožroutů na smrku nový impuls v podobě další periody extrémního průběhu povětrnostních vlivů (oslabení a snížení obranyschopnosti smrkových porostů dlouhodobým suchem, vývoj tří dceřiných generací lýkožroutů a silných sesterských pokolení). V uvedeném roce se již kalamita zcela vymkla kontrole a miliony metrů krychlových napadené hmoty zůstávaly v lesních porostech bez zpracování, tj. bez včasné a účinné asanace. Následně došlo k prohloubení této krize a kalamita se postupně rozšířila přes Vysočinu a střední Čechy také do severních a západních Čech. Postupně tak postihla celé území státu. Kromě nepříznivých klimatických vlivů se na rozvoji kůrovcové kalamity významnou měrou podílela kolabující ochrana lesa, kdy se nedařilo včas vyhledávat, resp. účinně asanovat, napadené stromy, a to napříč vlastnickou strukturou držitelů lesa. Příčin tohoto nepříznivého stavu (objektivních i subjektivních) byla celá řada, zásadní roli však v rozhodném období sehrával kritický nedostatek pracovních sil v lesnictví a vleklá odbytová krize na trhu s dřevní hmotou. V lesích ve vlastnictví státu k tomu navíc přistupoval těžkopádný a z pohledu ochrany lesa kontraproduktivní systém veřejných zakázek,

zcela nevhodný do období převažujících biotických kalamitních těžeb.

Rozvoj a šíření lýkožroutů ve smrkových porostech byl meziročně zaznamenán opět na nižší úrovni prakticky na celém území Česka. Stále však ještě nelze hovořit o celkovém získání kontroly nad jejich populacemi. Jarní letová aktivita lýkožroutů v roce 2024 začala velice brzy, ale další průběh povětrnostních vlivů neumožnil založení a vývoj výraznějšího podílu jedinců třetí dceřiné generace, případně sesterských pokolení. Na většině území proto I. smrkový založil obvyklé dvě generace. Nejhorší kůrovcová situace aktuálně panuje na jihozápadě Čech (kraje Plzeňský, Jihočeský a Karlovarský) a na severní a střední Moravě a ve Slezsku (kraje Moravskoslezský, Olomoucký a Zlínský). V průběhu kalamity došlo na celém území Česka k výraznému úbytku pro I. smrkového nejatraktivnějších starších smrkových porostů nižších a středních poloh. V současnosti se, spolu s relativně příznivým chodem počasí posledních let, jedná o jeden z hlavních důvodů průběžného zlepšování kůrovcové situace.

Podkorní hmyz na ostatních dřevinách

Zhoršení zdravotního stavu dřevin a přemnožení podkorního hmyzu v posledních přibližně deseti letech se netýká pouze smrku, ale i řady dalších, hlavně jehličnatých dřevin. Borovice je zejména v oblasti jižní a jihozápadní Moravy a ve středních Čechách napadána celou řadou druhů podkorního hmyzu. Zatímco na Moravě jde převážně o lýkožrouta vrcholkového (*Ips acuminatus*) a lýkožrouta borového (*Ips*



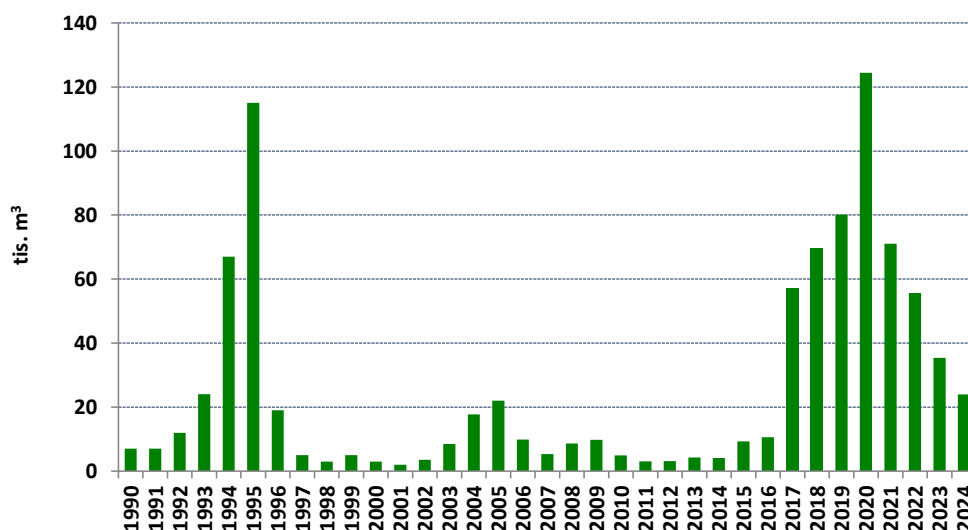
Obr. 3: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v Česku v roce 2024.

sexdentatus), v Čechách se kromě l. vrcholového jedná také o krasce borového (*Phaenops cyanea*) a přemnoženou piložravku *Sirex noctilio*. V roce 2024 bylo evidováno cca 24 tis. m³ vytěženého borového kůrovcového dříví (v roce 2023 cca 35 tis. m³) (Obr. 4). Mezi nejvíce postižené kraje patřily v uplynulém roce Středočeský (cca 8 tis. m³) a Jihomoravský (cca 5 tis. m³). Skutečné napadení borovice podkorním hmyzem je však výrazně vyšší, neboť obranná opatření se prakticky neuskutečňují a škůdci se množí na většině lokalit zcela nekontrolovaně.

Lýkožrout modřínový (*Ips cembrae*), který napadá modřínový různých věkových stupňů od mlazín až po dospělé stromy, byl v roce 2024 evidován na cca 6,5 tis. m³ vytěženého modřínového kůrovcového dříví (v roce 2023 cca 5,8 tis. m³). Téměř polovina tohoto objemu byla vytěžena na jižní Moravě. Kromě zmíněného l. modřínového působí na modříněch významné poškození také tesařík modřínový (*Tetropium gabrieli*). Evidované napadení jedle bělokoré podkorním hmyzem v roce 2024 meziročně vzrostlo na cca 5,6 tis. m³ kůrovcového dříví (v roce 2023 cca 4 tis. m³). Na napadení se podíleli zástupci kůrovců rodu *Pityokteines*, zejména lýkožrout prostřední (*Pityokteines spinidens*) a smoláci rodu *Pissodes* (hl. *Pissodes piceae*). Nejvíce napadení bylo situováno v Plzeňském kraji (téměř 2 tis. m³). V oslabených jasanových porostech trvá vysoký sekundární výskyt podkorního hmyzu po působení houbových onemocnění, především lýkohuba jasanového (*Hylesinus varius*) a l. zrnitého (*H. crenatus*). Na jejich vrub bylo v roce 2024 připsáno cca 3 tis. m³ vytěženého jasanového dříví (v roce 2023 cca 3,5 tis. m³). Nejvíce napadení bylo situováno v Moravskoslezském kraji.

Listožravý a savý hmyz

Listožravý hmyz byl v roce 2024 evidován na celkové rozloze přes 200 ha (v roce 2023 cca 1,1 tis. ha). Celková plocha poškození listnatých dřevin činila cca 175 ha. Nejpočetněji zastoupenou skupinou na listnatých dřevinách byl komplex housenek na dubech (cca 125 ha), především v souvislosti se sporadickými výskyty obalečů a píďalek, zaznamenaný zejména v oblasti jihovýchodní Moravy. Na jehličnatých dřevinách byl výskyt hlášen z celkové rozlohy cca 75 ha, zejména v souvislosti s obalečem modřínovým (47 ha), ploskohřbetkami na smrku (cca 13 ha), bekyní mniškou (12 ha) a pilatkami na smrku (3 ha). Letecké obranné zásahy nebyly v roce 2024 nikde realizovány, pozemně bylo podle evidence ošetřeno necelých 10 ha (v předchozím roce cca 32 ha), dominantně proti dospělcům chroustů rodu *Melolontha*. V roce 2024 došlo k poklesu evidovaných poškození, čímž pokračuje trend poklesu rozsahu evidovaných poškození (nárůst v předchozím roce byl způsoben žíry dospělců chroustů na ploše 0,6 tis. ha v souvislosti se čtyřletým cyklem „chroustího roku“ na jihovýchodní Moravě). Skupina listožravého hmyzu tedy i nadále zůstává ve stadiu všeobecné latence a nedosahuje ani hodnot zaznamenaných během nevýrazné gradační epizody v letech 2018–2020. Uvedené dobře dokládá také připojený graf, z něhož je patrný sestupný trend výskytu listožravého hmyzu, odděleně pro jehličnaté a listnaté porosty, v předchozích více než dvaceti letech (v období let 1995–2017) a mírné zvýšení populačních hustot v uvedených letech 2018–2020.



Obr. 4: Evidovaný objem vytěženého borového kůrovcového dříví v letech 2002–2024.

Ze skupiny savého hmyzu se v roce 2024 v evidenci poprvé objevilo poškození způsobené invazní plošticí sítnatkou dubovou (*Corytucha arcuata*), jež byla zaznamenána v dubových porostech na úhrnné ploše cca 225 ha v okrese Hodonín. Opětovně byly evidovány také škody způsobené korovnicemi na jedlích. Oproti loňskému roku došlo k poklesu poškození z 51 ha na 17 ha v roce 2024 (hlášeno především z okresu Klatovy). I přes pokles evidovaných škod lze na základě šetření LOS konstatovat, že u korovnic na jedli přetrvává tendence zvýšeného výskytu v celé řadě oblastí s tím, že lokálně dochází i ke vzniku citelného poškození. Na ostatních jehličnatých a ani na listnatých dřevinách nebyl zvýšený výskyt savého hmyzu v lesních porostech při šetřeních LOS zaznamenán.

Ostatní hmyz

Rozsah poškození jehličnatých sazenic klikorohem borovým (*Hylobius abietis*) ve srovnání s minulými roky poklesl. V roce 2024 byl evidován na ploše cca 2,4 tis. ha, v roce 2023 se jednalo o 4,9 tis. ha a v roce 2022 o cca 3,2 tis. ha. I nadále je však možné konstatovat, že brouk lokálně profituje z velké plochy zalesňovaných holin i množství atraktivních pařezů nejenom z kůrovcové kalamity. Výrazné navýšení škod tlumí vysoký podíl vysazovaných listnatých dřevin, jež nejsou pro klikorohy ideálním zdrojem žíru, a místně také stále ještě vysoké počty neatraktivních pařezů po těžbě již starších (sterilních) smrkových souší. Preventivní máčení sazenic v insekticidní jíce před výsadbou nemusí být v boji proti způsobovaným škodám vždy dostačující a na značném počtu obnovených holin je nutné provádět dodatečné (kurativní) postřiky. Největší poškození byla v roce 2024 hlášena z Vy-

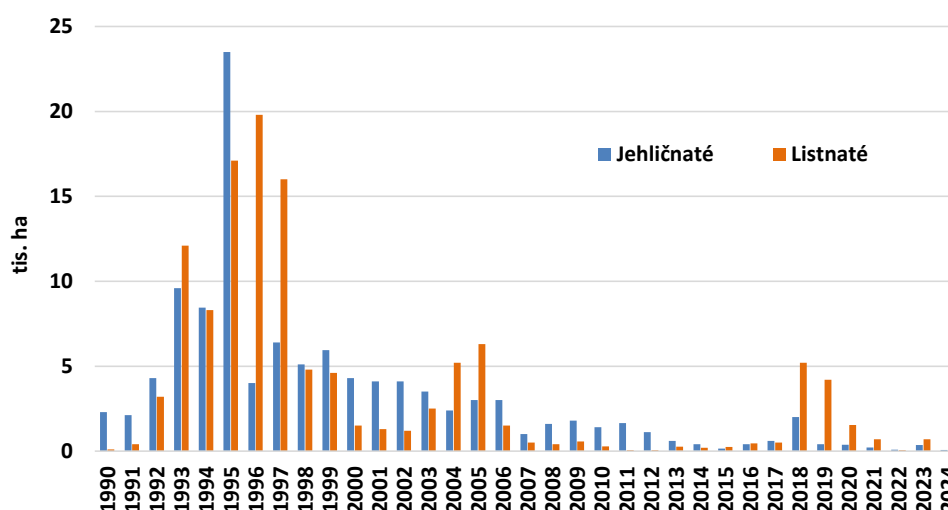
sočiny (cca 571 ha) a ze Středočeského kraje (cca 546 ha), v němž rozsahem poškození 425 ha dominuje okres Příbram. Třetím nejvíce zasaženým krajem byl Jihočeský (cca 320 ha). Kontrola výskytu klikoroha byla provedena obdobně jako v předchozím roce na souhrnné výměře cca 12,5 tis. ha. Preventivní i kurativní ošetření sazenic proti žíru dospělců ve výsadbách bylo provedeno na souhrnné ploše cca 7,2 tis. ha (v roce 2023 cca 9,4 tis. ha).

Vzhledem k vývojovým cyklům chroustů rodu *Melolontha* nebylo v roce 2024 očekáváno vyšší poškození způsobené ponravami, neboť v oblasti středních a východních Čech probíhalo rojení dospělců a v oblasti dolního Pomoraví se vyskytovaly převážně ponravky druhého instaru. Přesto bylo poškození evidováno na ploše cca 24 ha (dominantně v okrese Rychnov nad Kněžnou).

Obratlovci

Poškození drobnými hlodavci bylo v roce 2024 evidenčně podchyceno na ploše přesahující 1 tis. ha, což potvrzuje trendy postupného nárůstu škod pozorované během terénních šetření LOS. V roce 2023 byly škody evidovány na ploše necelých 450 ha, v roce 2022 na ploše cca 300 ha. Z celorepublikového hlediska bylo nejrozsáhlejší poškození hlášeno z okresů Blansko (více než 500 ha) a Olomouc (téměř 130 ha). Ošetření proti hlodavcům bylo realizováno na ploše necelých 500 ha.

Problematika škod zvěří zůstává dlouhodobě neměnná. Na většině území státu stále přetrvává vysoká úroveň poškozování lesních porostů spárkatou zvěří. Početné stavy přežvýkavé zvěře jsou často limitujícím faktorem přirozené obno-



Obr. 5: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v Česku v letech 1990–2024.

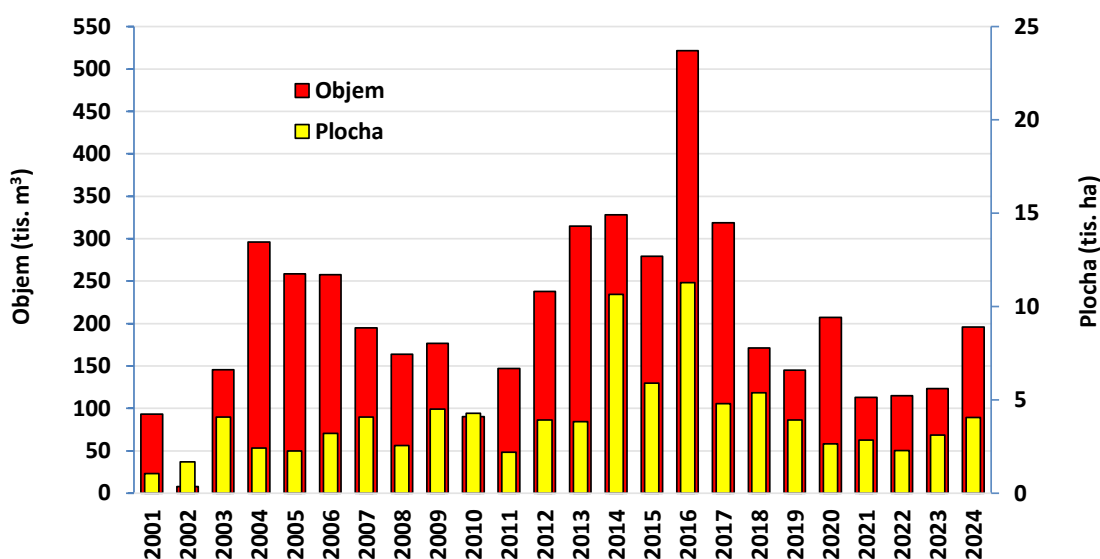
vy jedle a naprosté většiny listnatých dřevin. Bez ochrany oplocením nebo intenzivními nátěry repelentů je odrůstání těchto dřevin prakticky nemožné. Jelení zvěř limituje ohryzem a loupáním významnou měrou také pěstování stabilních smrkových porostů a snižuje ekonomickou hodnotu porostů, zejména ve vyšších a horských polohách, ale i v rozsáhlejších komplexech smrčín středních poloh. Objevují se také škody přemnoženou černou zvěří v lesních porostech, kdy dochází např. k vyrývání a vytahování sazenic nebo poškozování oplocenek. Negativní působení zvěře na obnovu se projevuje v plné nálehavosti především v souvislosti s dramatickým nárůstem kalamitních kůrovcových holin a nezajištěných porostů v posledních letech. Odpovídající obnova a zajištění těchto kalamitních ploch nebude bez vyřešení nadměrných stavů zvěře dost dobře možné. Je proto nutné zasadit se o koncepční změnu přístupu, kdy obnova a ochrana lesa, tedy zájmy lesního hospodářství, musí mít přednost před zájmy mysliveckými.

Houbové a ostatní patogeny

Výskyt houbových patogenů byl v roce 2024 velmi vysoký. V důsledku rekordně teplého února, teplého března a tropických teplot v první dubnové dekádě došlo k extrémně brzkému nástupu a rozvoji řady patogenů dřevin, na které navázala řada dřevokazných hub a kořenových hnilob v letních měsících. V tomto období především vlivem zmíněných faktorů narostl význam komplexních chorob spojených se stresem ze sucha.

Výskyt sypavek byl v roce 2024 hojný. Na borovicích byly nejčastěji zastoupeny sypavky rodu *Lophodermium*: sypavka borová (*L. pinastri*) a borovicová (*L. seditiosum*), jejichž výskyt byl celostátně evidován na cca 783 ha (v roce 2023 cca 1,1 tis. ha). Největší výskyt byl pozorován ve středních a jižních Čechách. Hojná byla také mramorová sypavka borovice (*Cyclaneusma minus*), a to často na prosychajících borovicích. Možné bylo opět pozorovat na jedli tzv. hnědnutí a opad jehlic s výskytem přípletky *Nematostoma parasiticum* (syn. *Herpotrichia parasitica*). Opakovaně byl zjištěn mnohočetný výskyt rzi borovicového jehličí (*Coleosporium tussilaginis*). U listových skvrnitostí bylo i v loňském roce nejčastějším zástupcem padlí dubové (*Microsphaera alphitoides*), které bylo evidováno na ploše cca 700 ha (v roce 2023 cca 735 ha).

Trend výskytu nekrotických onemocnění po několika etapách výrazného nárůstu v roce 2024 spíše klesal (grafióza jilmů budiž výjimkou). Nekróza jasanu způsobená voskovičkou jasanovou (*Hymenoscyphus fraxineus*, anamorfa *Chalara fraxinea*) byla doprovázena původci kořenových hnilob (*Armillaria* spp., *Ganoderma applanatum*). Celkem bylo v loňském roce evidováno cca 1,2 tis. ha komplexně chřadnoucích jasanových porostů (o 800 ha méně než v roce 2023) a cca 45,5 tis. m³ vytěžené dřevní hmoty (v roce 2023 cca 44 tis. m³). Monitorována byla opět sazná nemoc kůry způsobená houbou *Cryptostroma corticale*, především na klenech v Ústeckém kraji a často v doprovodu houby *Prosthecia pyriforme*. Grafióza jilmů způsobená houbou *Ophiostoma novo-ulmi* vedla k odumírání až úhynu mnoha jilmů horských



Obr. 6: Evidovaný objem vytěženého smrkového václavkového dříví a rozloha smrkových porostů napadených václavkami v letech 2001–2024.

v semenných sadech, ale i mimo ně. Kromě typických symptomů grafiozy (žloutnutí a vadnutí listů, odumírání větví až celých stromů, přítomnost houby v lýku) byli na infikovaných jilmech hojně přítomni bělokazi (*Scolytus* spp.), kteří původce grafiozy šíří.

Patogeny rodu *Phytophthora* bylo možné pozorovat v podobné míře jako v roce 2023, včetně plísňe olšové (*Phytophthora alni* complex). Chřadnutí dubových porostů zůstává na stejné úrovni jako v loňském roce. Na chřadnoucích jedincích byly nalézány houby rodu *Ophiostoma* související s tracheomykózním onemocněním. Zřejmě největším rizikem v kategorii komplexních chorob a invazních patogenů zůstává rod *Phytophthora*.

Odumírání borovic v Povltaví, pozorované od léta 2023, nadále pokračuje. Primární příčinou tohoto odumírání je sucho. I přes dostatek srážek v zimním období dochází k dalšímu zhoršování stavu borovic a extrémně vysoké teploty vedou k aktivizaci sekundárních biotických škodlivých činitelů (především podkorního hmyzu a patogenů).

Kloubnatka smrková (*Cucurbitaria piceae*) je nadále rozšířená především v Krušných horách, a to na smrku pichlavém, méně na smrku ztepilém. Trend napadení ale stále klesá i s ohledem na častější periody sucha a tepla (psychotrofní houba).

Dřevokazné houby byly v roce 2024 pozorovány opět poměrně často. Nejvýznamnějším zástupcem byly václavky (*Armillaria* spp.), především václavka smrková (*A. ostoyae*) na jehličnanech (hlavně smrku, borovicích a jedlích), ale i václavky na listnáčích, zejména na jasaněch, dubech a topolech. Celostátně bylo hlášeno cca 195 tis. m³ václavkového dříví, což představuje nezanedbatelný meziroční nárůst (v roce 2023 – cca 123 tis. m³).

Z poloparazitických rostlin byl opakovaně pozorován nárůst výskytu jmelí bílého (*Viscum album*) na jedli a na borovici. Jmelí bílé je nadále hojně také na listnáčích, především na jižní Moravě. Na dubech byl častěji pozorován ochmet evropský (*Loranthus europaeus*), především v Polabí a na jižní Moravě.

Rámcový výhled na rok 2025

Z důvodu narušené statické stability lesních porostů realizací nahodilých těžeb mimořádného rozsahu v průběhu kůrovcové kalamity v posledních letech, představuje trvalou hrozbu pro tuzemské lesy vznik rozsáhlých větrných polomů. Nepříznivé povětrnostní podmínky (nadprůměrné teploty, nízké srážky) zimních měsíců mohou ve vybraných oblastech ústít v ohrožení lesů suchem v letošním roce. Vysokou míru pozornosti je nutné i nadále věnovat opatřením ochrany lesa před podkorním hmyzem, obzvláště ve smrkových porostech. Hlavní prioritou musí být pečlivé vyhledávání, včasné zpracování a účinná asanace aktivních kůrovcových stromů

a napadené dřevní hmoty! Nedostatky v ochraně lesa snadno způsobí, že i relativně malá kůrovcová ohniska, která zůstanou bez včasné asanace, umožní nové napadení okolních stromů a potažmo rozvoj kůrovcové gradace. Ze zmíněných cca 1,4 mil. m³ evidovaných smrkových kůrovcových těžeb v uplynulém roce bylo před odvozem asanováno pouze cca 30 % dřevní hmoty. Nebezpečí změny současného příznivého trendu vývoje kůrovcové situace a opětovné rozhoření kalamity je proto stále vysoce aktuální (dosud bylo během let 2015–2024 kůrovci napadeno po přepočtu na celou výměru lesa v Česku přibližně 100 mil. m³ smrkové dřevní hmoty, přičemž současná „živá“ zásoba smrkových porostů byla dle dat NLI z SLHPO ke konci roku 2023 odhadována na cca 390 mil. m³). Přemnožený podkorní hmyz ohrožuje rovněž řadu dalších dřevin (především jehličnatých), jako např. borovici, modřín nebo jedli, proto i porostům těchto jehličnanů je potřeba věnovat patřičnou pozornost z pohledu opatření ochrany lesa.

Riziko možné aktivizace přemožení listožravého hmyzu se spíše dále snižuje a pro rok 2025 je prognóza opět příznivá. Význam odpovědných kontrol výskytu, zejména pak u kalamitního škůdce bekyně mnišky (přestože dochází k postupnému omezování potenciálně ohroženého území vlivem kůrovcové kalamity), však nadále platí. U svého hmyzu lze předpokládat obdobný stav jako v roce předchozím. Zlepšení stavu zatím nelze očekávat u škod způsobených kalamitním škůdcem klikorohem borovým. Také v jeho případě bude důležité provádět pravidelné kontroly sazenic a popř. opakovaně realizovat jejich ošetření. V oblastech kalamitního výskytu budou zůstat v půdě i nadále vysoké počty ponrav chroustů, korespondující s rozsahem poškození dřevin. Predikce vývoje početnosti drobných hlodavců je obtížná a rozsah jimi působeného poškození závisí na souběhu více faktorů. Proto nelze vyloučit stagnaci zvýšené míry vznikajících škod, ke kterým dochází především v souvislosti s loňským semenným rokem dubu a buku. Je tedy potřeba i nadále počítat s možností nárůstu rozsahu ochrany lesních kultur před poškozením hlodavci. V oblasti poškozování lesa zvěří je otázkou doslovné priority zasadit se o koncepční změnu přístupu, kdy obnova a ochrana lesa, tedy zájmy lesního hospodářství, musí mít absolutní přednost před zájmy mysliveckého hospodaření. Vzhledem k dlouhodobě přetrvávajícím vysokým teplotám a obdobím sucha lze očekávat pokračování trendu zvýšeného výskytu komplexních chorob a dřevokazných hub, včetně kořenových hnilob.

Poděkování

Príspevek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství v rámci smlouvy na zajištění Lesní ochranné služby.

*Adresy autorů:**Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D.¹⁾**RNDr. Adam Věle, Ph.D. et Ph.D.¹⁾**Ing. Michal Samek, Ph.D.²⁾**Ing. František Lorenc, Ph.D.¹⁾**Ing. Miloš Knížek, Ph.D.¹⁾*¹⁾ VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 - Zbraslav

*e-mail: lubojacky@vuhlhm.cz*²⁾ VÚLHM, v. v. i.; VS Opočno

Na Olivě 550

517 73 Opočno

e-mail: samek@vuhlhm.cz

Problémy ochrany lesa na Slovensku v roku 2024 a prognóza na rok 2025

Jozef Vakula, Andrej Kunca, Juraj Galko, Milan Zúbrik, Andrej Gubka, Michal Lalík, Roman Leontovych, Slavomír Rell, Valéria Longauerová, Bohdan Konôpka, Christo Nikolov, Marcel Dubec

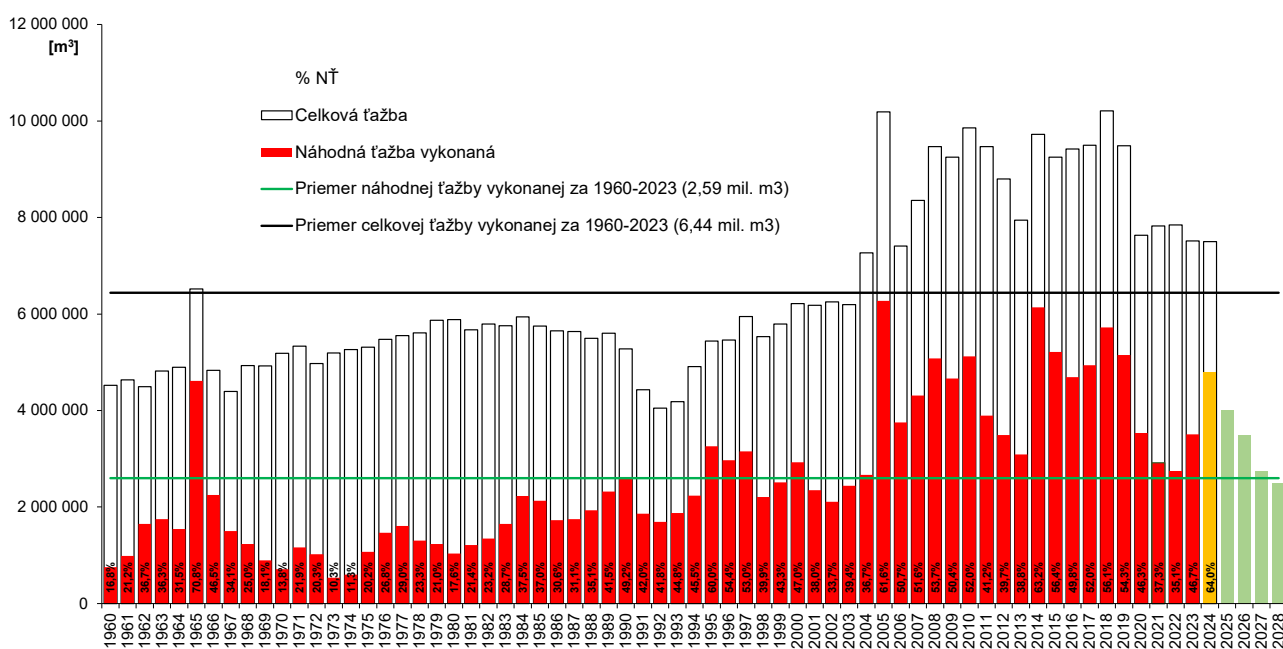
Úvod

V roku 2024 bol na Slovensku opäť najvýznamnejším škodlivým činiteľom podkôrny hmyz, najmä lykožrút smrekový, ktorého gradačná krivka je na vzostupe od roku 2022, ktorý bol extrémne suchý. Následky tohto suchého roku sa prejavili aj zhoršením zdravotného stavu iných drevín, najmä buka, jedle a duba. Významnejšie poškodenie porastov vetrom nebolo v minulom roku zaznamenané. Výrazne najhoršia situácia je na Horehroní, kde sa ročný objem náhodných ťažieb pohybuje na úrovni 2 mil. m³. Náhodné ťažby a vznikajúce veľkoplošné holiny v tomto regióne budú mať dopady aj na mimoprodukčné funkcie lesov, ako sú zadržiavanie vody v krajine a protierózna funkcia. Hrozia tu ďalej požiare a rozširovanie inváznych rastlín. Vysoké objemy náhodných ťažieb sa vyskytujú ďalej na Orave, Kysuciach a v Tatrách. V národných parkoch, ale aj v niektorých chránených krajinných oblastiach výrazne komplikujú situáciu so spracovaním kalamit obmedzenia ochrany prírody. V roku 2025 očakávame opätovné navýšenie náhodných ťažieb, z dôvodu pokračovania gradácie podkôrneho hmyzu na Horehroní a negatívneho vplyvu extrémne suchej a teplej zimy.

Náhodné ťažby

Za rok 2024 odhadujeme náhodnú vykonanú ťažbu v objeme 4,8 mil. m³, čo je o 1,3 mil. m³ viac ako v roku 2023. Podiel abiotických činiteľov, najmä sucha očakávame na úrovni 1,0 mil. m³, podobne ako v roku 2023, biotických činiteľov na úrovni 3,8 mil. m³ (o 1,4 mil. m³ viac ako v roku 2023) a antropogénnych do 20 tis. m³, čo je na úrovni roka 2023.

Podiel ihličnatých drevín na náhodnej vykonanej ťažbe bude cca 4,3 mil. m³, listnatých 0,5 mil. m³, čo je pri ihličnatých drevinách zvýšenie oproti roku 2023 o 1,3 mil. m³. Regionálne budú najviac zasiahnuté náhodnou ťažbou smrekové regióny, najmä okres Brezno, kde v oblasti Čierneho Balogu, Beňuša a Muránskej planiny pretrvávajú veľkoplošná kalamita podkôrneho hmyzu. Stále vysoké čísla náhodnej vykonanej ťažby sú v okresoch na Kysuciach (Čadca, Kysucké Nové Mesto), Orave (Námestovo, Tvrdošín), na Liptove a v Tatrách (Liptovský Mikuláš, Poprad).

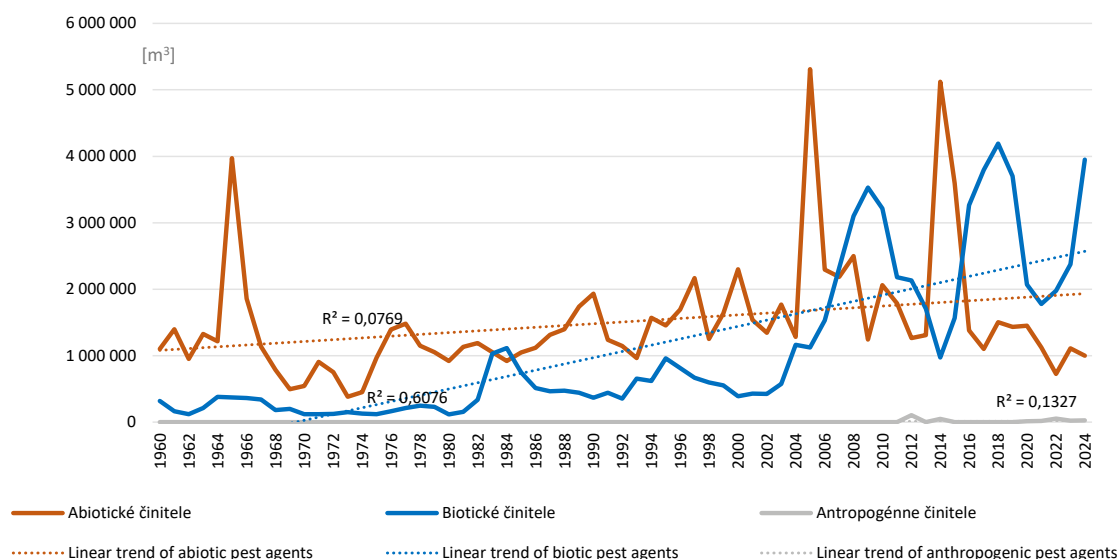


Obr. 1: Vývoj celkových ťažieb a podiel náhodnej vykonanej ťažby s prognózou do roku 2028.

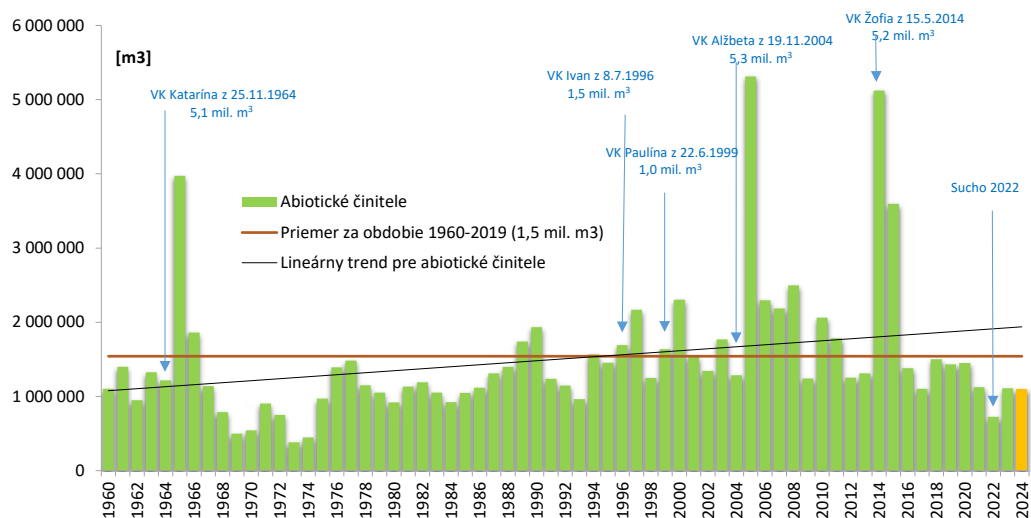
Opäť treba pripomenúť suchý rok 2022, avšak priamy dopad sucha na náhodnú vykonanú ťažbu za rok 2022 nebol v číslach viditeľný. Oveľa silnejší dopad malo sucho na oslabenie porastov pre sekundárnych škodlivých činiteľov, podkôrny hmyz a podpňovky. Keďže smrek je v niektorých lokalitách, napr. Horehronie, stanovištne nepôvodný v takom vysokom zastúpení, po extrémnom suchu boli smrečiny následne napádané lykožrútom smrekovým, ktorý v priebehu rokov 2023 a 2024 rozvrátil tieto porasty na plochách s rozlohou niekoľko tisíc hektárov. Týmto problémom sa začala zaoberať aj vláda SR a riešenie vzniknutých problémov bude sledovať aj cez vyhlásenie mimoriadnej situácie na Horehroní.

Abiotické škodlivé činitele

V roku 2024 odhadujeme náhodnú vykonanú ťažbu spôsobenú abiotickými činiteľmi vo výške 1,0 mil. m³, čo je porovnateľný objem ako v roku 2023. Najviac bude pripísaných vetru a očakávame nárast pri suchu. Rok 2024, najmä letné mesiace boli extrémne teplé a suché, dreviny boli oslabené a napádané biotickými škodlivými činiteľmi, najmä podkôrnym hmyzom a podpňovkou. Z ostatných činiteľov (sneh, podmáčanie) sme nezaznamenali žiadne vo výraznejšom vplyve na lesné porasty.



Obr. 2: Vývoj hlavných skupín škodlivých činiteľov s prognózou pre rok 2024.



Obr. 3: Vývoj vykonanej náhodnej ťažby spôsobenej abiotickými činiteľmi.

Biotické škodlivé činitele

Podkôrný a drevokazný hmyz

V roku 2024 očakávame nárast náhodnej vykonanej ťažby spôsobenej podkôrným hmyzom na úroveň 3,8 mil. m³ (o 1,6 mil. m³ viac ako v roku 2023). Stále pretrvávajú následky sucha z roku 2022 a následného premnoženia podkôrneho hmyzu v oblasti Horehronia. Problémom je neskoré a nedostatočne rýchle spracovanie aktívnych chrobačiarov. Najvýznamnejším škodlivým činiteľom z podkôrneho hmyzu je lykožrút smrekový (*Ips typographus*), dlhodobo sa pohybuje na úrovni 95 % z objemu napadnutého podkôrným hmyzom. Najväčší nárast predpokladáme na Horehroní, v oblasti Čierneho Balogu a Beňuša, kde okrem sucha 2022 spôsobovalo problémy aj neskoré spracovávanie rozptýlenej kalamitnej hmoty už v rokoch 2020 a 2021. Kalamitná situácia dlhodobo pretrváva na Orave, Kysuciach a v Tatrách.

V oblasti Záhorskej nížiny pretrvávajú problémy s podkôrným hmyzom na borovici. Najvýznamnejšími druhmi sú tu lykožrút vrcholcový (*Ips acuminatus*) a lykožrút borovicový (*Ips sexdentatus*). Z iných druhov podkôrneho hmyzu je potrebné spomenúť lykožrúta severského (*Ips duplicatus*), odhadovaný objem ním napadnutého dreva je 10–50 tis. m³ ročne. V bučinách, najmä na oslnených porastových stenách nám spôsobuje stále častejšie problémy nový škodca lykožrút bukový (*Taphrorychus bicolor*). Lykožrút lesklý (*Pityogenes*

chalcographus) napadne ročne približne 10 tis. m³. Je potrebné vyzdvihnúť poškodenie lykožrútmí na jedli, ktoré za posledné roky vzrástlo, za rok 2024 odhadujeme 10 tis. m³. Odumieranie jedle sa vyskytuje po suchých rokoch, prevažne v starých jedľových porastoch na suchých stanovištiach. Podkôrník dubový (*Scolytus intricatus*) poškodil približne 2 tis. m³. Je potrebné zvýšiť opatrnosť v dubinách, pretože ich zdravotný stav sa vplyvom zmeny klímy zhoršuje a duby sú často parazitované a oslabované imelovcom (*Loranthus europaeus*). Sucho spôsobilo odumieranie dubín a bučín na extrémne suchých stanovištiach.

Listožravý a cicavý hmyz

Z listožravého a cicavého hmyzu neboli v roku 2024 zaznamenané výraznejšie škody na lesných drevinách. Posledná veľká gradácia nášho najvýznamnejšieho defoliátora mníšky veľkohlavej (*Lymantria dispar*) bola v roku 2004.

Fytopatogénne organizmy

Odhadujeme, že v roku 2024 bola situácia s poškodením porastov patogénnymi hubami horšia ako v roku 2023. Dominovali škody podpŕhovkami (*Armillaria* spp.) v smrečinách, ktoré poškodili približne 100 tis. m³. K nárastu došlo najmä kvôli suchu 2022, ktoré výrazne oslabilo smrečiny.



Obr. 4: Nespracovaná kalamita lykožrúta smrekového na Muránskej planine.

Ochrana prírody

Na Slovensku máme 9 národných parkov, od 1. apríla 2022 získali právnu subjektivitu a oddelenili sa spod správy Štátnej ochrany prírody SR. ŠOP SR nezanikla, spravuje okrem iného chránené krajinné oblasti a prírodné rezervácie mimo národných parkov. Národné parky prevzali správu lesov na pozemkoch štátu, takže Lesy SR, š.p., odovzdal správu svojich lesov v národných parkoch pod správu novovzniknutých národných parkov. Tieto národné parky požiadali o zápis obhospodarovateľov lesa a lesy budú spravovať v zmysle zákona o lesoch a príslušných vyhlášok. V roku 2024 pretrváva veľkoplošná kalamita podkôrneho hmyzu v smrečinách aj v NP Muránska planina. Správa NP Muránska planina pristúpila k jej spracovávaniu, no spracovanie napreduje pomaly, situáciu komplikujú okrem iného problémy s verejným obstarávaním dodávateľských prác. Veľké objemy kalamity podkôrneho hmyzu sú nespracované alebo spracované neskoro. Kalamita sa šíri ďalej do zdravých porastov. Podobné problémy pozorujeme aj v iných národných parkoch s kalamitným premnožením podkôrneho hmyzu.

Záver

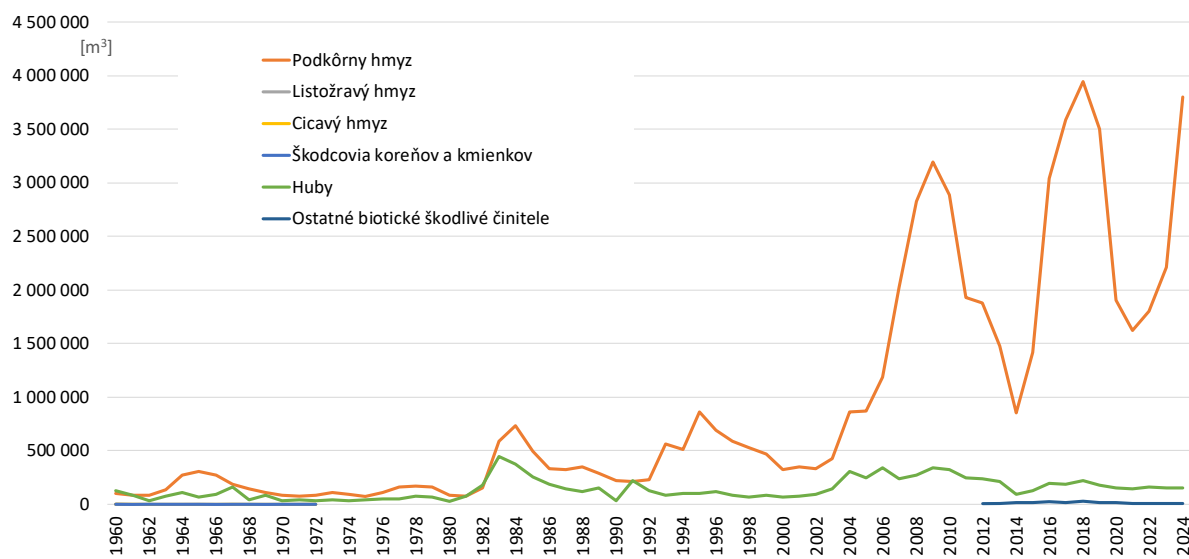
Najvýznamnejším škodlivým činiteľom bol na Slovensku v roku 2024 opäť lykožrút smrekový, ničí nám posledné súvislé smrekové porasty na Horehroní. V roku 2025 očakávame opätovný nárast ním napadnutého objemu dreva, čo súvisí s nedostatočne rýchlym spracovaním, resp. asanovaním pribúdajúcich chrobačiarov. Ak po extrémne suchej a teplej zime 2024/25 nepribudnú zrážky v jarnom období, situácia sa výrazne zhorší na celom Slovensku.

Podakovanie

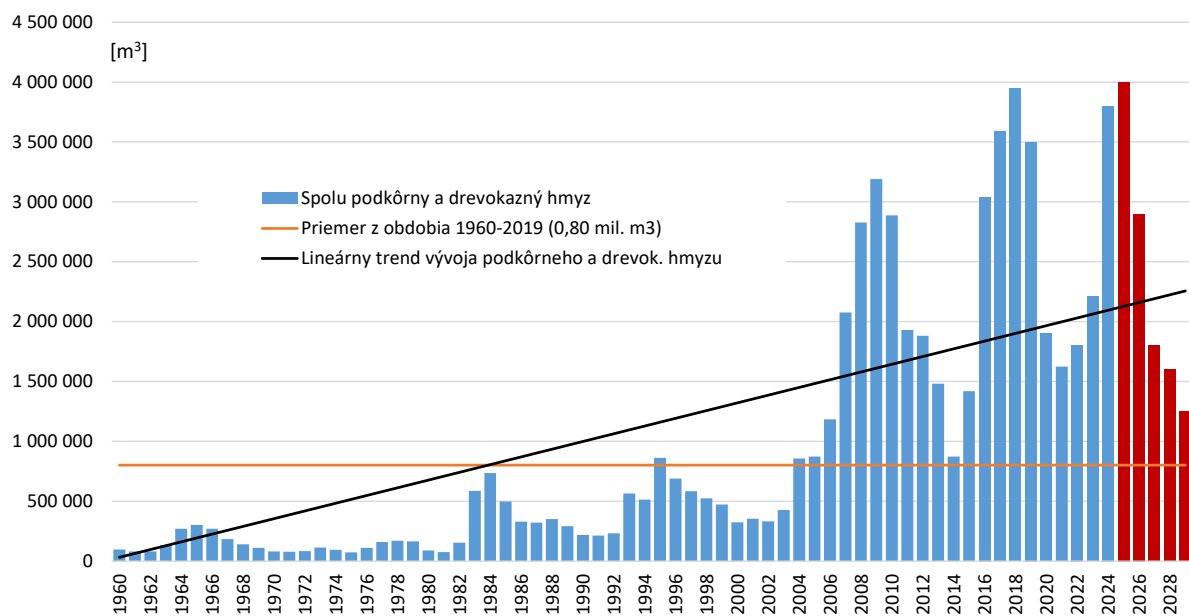
Tento článok vznikol vďaka podpore výskumných projektov APVV-21-0131, APVV-22-0545, APVV-22-0399; projektu „Progresívne metódy ochrany lesa v meniacich sa ekologických podmienkach (PROMOLES)“, projektu financovanom z rozpočtovej kapitoly MPRV SR (prvok 08V0301) a vďaka spolufinancovaniu Európskej komisie v rámci projektu LignoSilva [Grant Agreement #101059552] v rámci akcie Horizon Europe Teaming for Excellence.



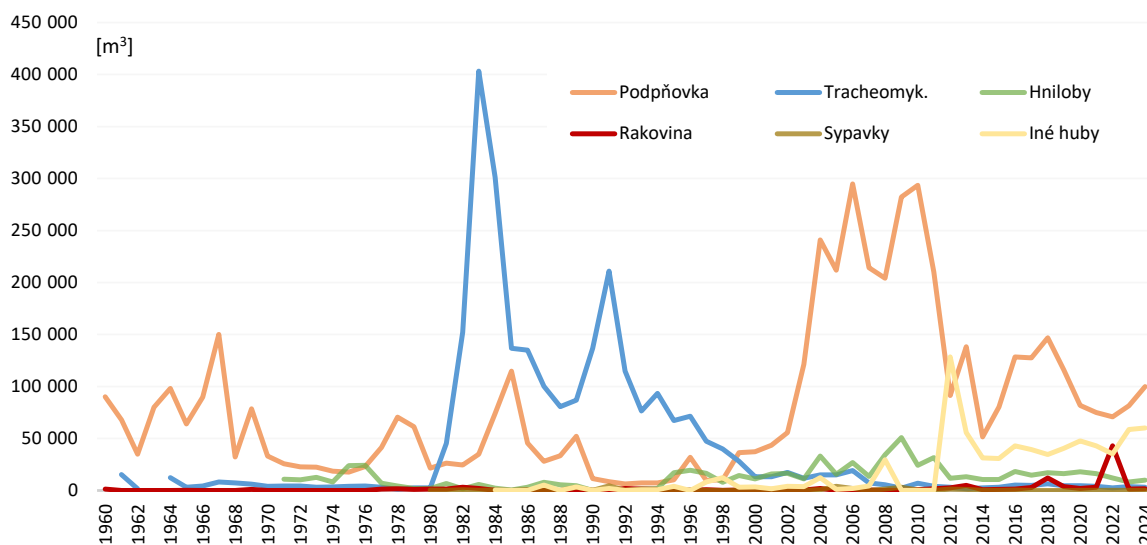
Obr. 5-6: Buky poškodené lykožrútom bukovým (*Taphrorychus bicolor*) sa stávajú stále častejším problémom.



Obr. 7: Vývoj náhodnej vykonanej ťažby spôsobenej rôznymi skupinami biotických škodlivých činiteľov.



Obr. 8: Vývoj náhodnej vykonanej ťažby spôsobenej podkôrným hmyzom.



Obr. 9: Vývoj náhodnej vykonanej ťažby spôsobenej rôznymi skupinami patogénnych húb.

Adresa zástupca autorov:

Ing. Jozef Vakula, PhD.

Národné lesnícké centrum

Lesnícky výskumný ústav Zvolen

Lesnícká ochranná služba

Lesnícká 11

969 01 Banská Štiavnica

Slovenská republika

e-mail: jozef.vakula@nlcsk.org

Główne problemy ochrony lasu w Polsce w roku 2024 i prognoza na rok 2025

Wojciech Grodzki, Tomasz Jabłoński a kol.

Wstęp

W Polsce lasy zajmują obszar 9,3 mln ha co stanowi 29,7% terytorium, z czego ok. 7,4 mln ha jest własnością Skarbu Państwa. W składzie gatunkowym na obszarze kraju dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* L. o udziale powierzchniowym około 66 %, a w górach, szczególnie w części zachodniej, świerk *Picea abies* (L.) H. Karst., którego udział w ostatnich latach spada. Jednogatunkowe drzewostany, zwykle sztucznego pochodzenia, wykazują z reguły małą odporność na zmiany warunków środowiskowych, choroby infekcyjne i gradacje owadów.

Od niemal 70 lat w Instytucie Badawczym Leśnictwa corocznie opracowywana jest "Krótkoterminowa prognoza występowania ważniejszych szkodników i chorób infekcyjnych drzew leśnych w Polsce", oparta na materiałach uzyskiwanych z jednostek Lasów Państwowych oraz z parków narodowych. Prezentowane w niniejszym artykule dane pochodzą z opracowania obejmującego stan zagrożenia lasów w roku 2024 i przewidywania na rok 2025.

Zagrożenie lasów Polski w 2024 r.

W 2024 r. głównymi abiotycznymi zjawiskami kłęskowymi o zasięgu krajowym były susza, silny wiatr oraz temperatura powietrza. Po rekordowym 2022 r., w którym odnotowano 140,1 tys. ha lasów uszkodzonych przez czynniki abiotyczne i antropogeniczne, w 2024 r. nastąpił istotny spadek powierzchni drzewostanów uszkodzonych przez tę grupę czynników, do poziomu 53,9 tys. ha, w tym przez zakłócenia stosunków wodnych 22,6 tys. ha, wiatr 13,3 tys. ha oraz niskie i wysokie temperatury 11,6 tys. ha.

W drzewostanach uszkodzonych przez silny wiatr w 2024 r. pozyskano 2,2 mln m³ złomów i wywrotów.

W dalszym ciągu czynnikiem silnie osłabiającym drzewostany na terenie całego kraju jest susza spowodowana zmianami klimatycznymi (bezsneźne zimy, anomalie temperaturowe i opadowe). Oprócz silnych wiatrów, coraz istotniejszym czynnikiem szkodliwym są skrajnie wysokie temperatury w lecie.

Skumulowana powierzchnia występowania owadów uznanych za szkodliwe oraz uszkodzeń spowodowanych przez ssaki osiągnęła poziom 260,9 tys. ha.

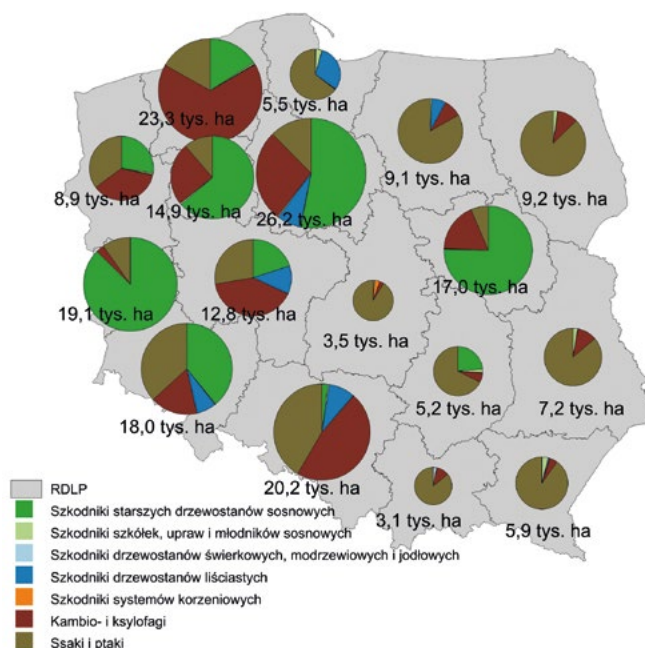
W stosunku do 58 gatunków/grup szkodliwych owadów i ssaków zaistniała konieczność przeprowadzenia chemicznych, biologicznych lub mechanicznych zabiegów ochron-

nych. Skumulowana powierzchnia drzewostanów w których w 2024 r. wykonano różnego typu zabiegi ochronne wyniosła 209,3 tys. ha.

Największą powierzchnię drzewostanów objętych zabiegami ochronnymi odnotowano na terenach rdLP w Toruniu (26,2 tys. ha), Szczecinku (23,3 tys. ha), Katowicach (20,2 tys. ha), Zielonej Górze (19,1 tys. ha), Wrocławiu (18,0 tys. ha), Warszawie (17,0 tys. ha) i Pile (14,9 tys. ha). Na terenie pozostałych 10 rdLP skumulowane powierzchnie wykonanych zabiegów ochronnych nie przekraczały 10 tys. ha (Ryc. 1). Drugą co do ważności grupą owadów, po foliofagach sosny, były imagines chrabąszczy *Melolontha* spp. Całkowita powierzchnia ich zwalczania w 2024 r. wyniosła 8,3 tys. ha. (Ryc. 1).

Szkodniki starszych drzewostanów sosnowych

Głównymi szkodnikami (owady) nękającymi lasy na terenie wszystkich rdLP były foliofagi drzewostanów sosnowych. Zabiegami ochronnymi objęto 70,3 tys. ha drzewostanów,



Ryc. 1: Powierzchnia zabiegów ochronnych (chemicznych, biologicznych i mechanicznych) wykonanych w regionalnych dyrekcjach Lasów Państwowych w 2024 r.

głównie przeciwko barczatce sosnowce *Dendrolimus pini* (L.) – 34,9 tys. ha i brudnicy mniszce *Lymantria monacha* (L.) – 34,0 tys. ha (Tab. 1, Ryc. 1).

Szkodniki drzewostanów liściastych

Drugą co do ważności grupą owadów, po foliofagach sosny, były imagines chrabąszczy *Melolontha* spp. Całkowita powierzchnia ich zwalczania w 2024 r. wyniosła 8,3 tys. ha. (Tab. 2, Ryc. 1).

Szkodniki szkólek, upraw i młodników sosnowych oraz szkodniki korzeni

Całkowita powierzchnia szkólek, upraw i młodników sosnowych objętych zabiegami ochronnymi wyniosła 1,5 tys. ha, w tym zabiegi ochronne przeciwko szeliniakom *Hylobius* spp. zastosowano na powierzchni 0,7 tys. ha. Drugim istotnym gospodarczo szkodnikiem był smolik znaczony *Pissodes castaneus* (De Geer), zwalczany na powierzchni 0,7 tys. ha (Tab. 3, Ryc. 1)

Tab 1: Foliofagi starszych drzewostanów sosnowych – występowanie i zwalczanie w Polsce w 2024 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Barczatka sosnowka <i>Dendrolimus pini</i> (L.)	40 951	34 984
Brudnica mniszka <i>Lymantria monacha</i> (L.)	56 988	34 032
Boreczniki sosnowe Diprionidae (na <i>Pinus</i> sp.)	4 948	0
Strzygonia choinówka <i>Panolis flammea</i> Schiff.	4 104	900
Inne*)	799	437
Razem	107 836	70 354

*) *Acantholyda posticalis* (Mats.), *Barbitistes constrictus* Br. Watt., *Aradus cinnamomeus* Panz.

Tab 2: Szkodniki drzew liściastych – występowanie i zwalczanie w Polsce w 2024 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Chrabąszcze <i>Melolontha</i> spp. (imago)	19 530	8 305
Piędzik przedzimek <i>Operophtera brumata</i> (L.) i inne Geometridae	4 996	0
Kuprówka rudnica <i>Euproctis chrysorrhoea</i> (L.)	1 522	453
Inne *)	2 610	92
Razem	28 658	8 851

*) *Orchestes quercus* (L.), *Tortrix viridana* (L.) i 15 innych gatunków/rodzajów

Tab 3: Szkodniki upraw i młodników sosnowych – występowanie i zwalczanie w Polsce w 2024 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Szeliniaki <i>Hylobius abietis</i> (L.), <i>H. pinastri</i> (Gyll.)	847	667
Smolik znaczony <i>Pissodes castaneus</i> (De Geer)	777	669
Smolik drągowinowiec <i>Pissodes piniphilus</i> (Herbst.)	183	176
Inne*)	132	34
Razem	1 940	1 546

*) *Acantholyda hieroglyphica* Christ i 7 innych gatunków

Szkodniki liściożerne świerka, jodły i modrzewia

Łączna powierzchnia drzewostanów świerkowych, modrzewiowych i jodłowych objęta zabiegami ograniczania liczebności szkodliwych owadów wyniosła 167 ha. Na największej powierzchni – 147 ha, zwalczano obiałki: pędową *Dreyfusia nordmannianae* Eckst. i korową *Dreyfusia piceae* Ratz. (Tab. 4).

Szkodniki korzeni

W szkółkach i uprawach zabiegi ochronne przeciwko szkodnikom korzeni drzew i krzewów leśnych (głównie pędrakom *Melolontha* spp.) przeprowadzono na powierzchni niespełna 379 ha.

Kambio- i ksylofagi

Powierzchnia zwalczania kambio- i ksylofagów kształtowała się w 2024 r. na poziomie 54,4 tys. ha. Głównymi producentami posuszu były: w drzewostanach świerkowych kornik drukarz *Ips typographus* (L.) zwalczany na powierzchni 27,0 tys. ha, w drzewostanach sosnowych przyplaszczek granatek *Phaenops cyanea* F. (15,6 tys. ha) oraz kornik ostrozębny *Ips acuminatus* (Gyll.) (3,5 tys. ha) i w drzewostanach dębowych opiętek dwuplamkowy *Agrilus biguttatus* (F.) (4,2 tys. ha) (Ryc. 1). Pozyskanie drewna w ramach cięć sanitarnych wyniosło w 2024 r. 6,2 mln m³, w tym posusz – 3,9 mln m³ – 63%. W największym rozmiarze pozyskiwano sanitarnie sosnę (2,6 mln m³) i świerka (2,6 mln m³).

Ssaki

Szkody spowodowane przez gatunki łowne, w tym: jelenie *Cervus elaphus* L., daniela *Dama dama* L., sarny *Capreolus capreolus* L., dziki *Sus scrofa* L. i zajęce *Lepus europaeus* Pall. wystąpiły na powierzchni 39,9 tys. ha. Szkody spowodowane przez gatunki chronione: żubra *Bison bonasus* L., łosia *Alces alces* L., bobra *Castor fiber* L. i niedźwiedzia *Ursus arctos* L. wystąpiły na sumarycznej powierzchni 14,1 tys. ha.

Patogeny grzybowe

Powierzchnia występowania patogenów grzybowych w 2024 r. wyniosła nieco ponad 157 tys. ha, w tym w drzewostanach powyżej 20 lat – 142,9 tys. ha, w uprawach i młodnikach – 14,2 tys. ha oraz w szkółkach – 236 ha.

Dominującą rolę (jako główny czynnik szkodotwórczy) pełnią niezmiennie choroby korzeni – opieńkowa zgnilizna korzeni powodowana przez grzyby rodzaju *Armillaria* i huba korzeni powodowana przez korzeniowce: wieloletniego *Heterobasidion annosum* (Fr.) Bref. i drobnoporego *H. parviporum* Niemelä et Korhonen. W 2024 r. udział patogenów korzeni w całkowitej powierzchni występowania chorób infekcyjnych wynosił 82%, w tym huba korzeni – 55% (87,2 tys. ha) i opieńkowa zgnilizna korzeni – 26% (40,8 tys. ha).

Jemioła

W 2024 r. odnotowano 150 tys. ha drzewostanów uszkodzonych przez jemiołę *Viscum album* L. Podobnie jak w latach ubiegłych największe szkody obserwowano w drzewostanach iglastych. Problem drzewostanów iglastych uszkodzonych przez jemiołę był szczególnie istotny w rdLP w Poznaniu, gdzie powierzchnia wyniosła 24,3 tys. ha i we Wrocławiu, gdzie powierzchnia ta wyniosła 24,2 tys. ha. Powierzchnię uszkodzeń od jemioły, mieszczące się w przedziale 10–15 tys. ha, zgłaszano w rdLP w Warszawie, Lublinie, Krośnie, Radomiu, Katowicach i Łodzi. Znaczący wzrost uszkodzeń od jemioły w drzewostanach iglastych (+5,8 tys. ha) zgłoszono z terenu RDLP w Radomiu, gdzie ogółem zaewidencjonowano powierzchnię ponad 13,5 tys. ha, z czego uszkodzenia sosny zgłoszono z terenu ponad 5,25 tys. ha, uszkodzenia jodły z ponad 8,2 tys. ha a uszkodzenia drzew iglastych z 17 ha. Żadnych uszkodzeń spowodowanych przez jemiołę nie zgłoszono na terenie rdLP w Gdańsku i Szczecinku. Podgatunek *Viscum album* subsp. *album*, porażający drzewostany liściaste, wyrządził największe szkody na terenie rdLP w Poznaniu (135,15 ha) i Lublinie (70,37 ha).

Tab 4: Szkodniki świerka, modrzewia i jodły – występowanie i zwalczanie w Polsce w 2024 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Obiałka pędowa <i>Dreyfusia nordmannianae</i> Eckst.	1 758	128
Obiałka korowa <i>Dreyfusia piceae</i> Ratz.	571	18
Inne*)	142	21
Razem	2 471	167

*) *Coleophora laricella* (Hbn.), ochojniki *Sacchiphantes* spp. i 5 innych gatunków

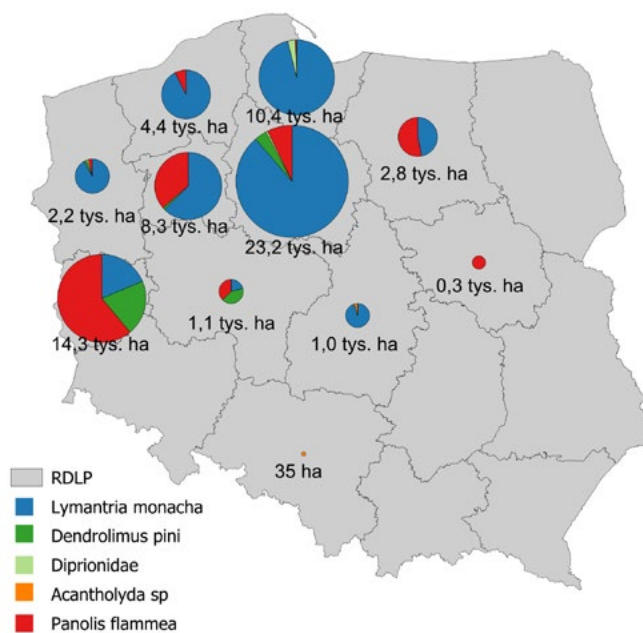
Przewidywane zagrożenie drzewostanów w Polsce przez szkodniki pierwotne w 2024 r.

Na podstawie zgromadzonych w 2024 r. danych dotyczących prognozy występowania głównych gatunków/grup szkodników owadzych można stwierdzić, że w 2025 r. zagrożenie ze strony szkodników pierwotnych będzie umiarkowane (Tab. 5, Ryc. 2), mianowicie:

- o W 2024 r. przewiduje się wystąpienie zagrożenia drzewostanów przez ważniejsze szkodliwe owady (oprócz kambio- i ksylofagów) na powierzchni około 80 tys. ha, w tym przez foliofagi sosny na powierzchni 67,6 tys. ha. Największe powierzchnie drzewostanów zagrożonych

przez tą grupę owadów liściożernych przewiduje się na terenie rdLP w: Toruniu (23,2 tys. ha), Zielonej Górze (13,8 tys. ha) i Gdańsku (10,4 tys. ha). Zagrożenie w stopniu ostrzegawczym jest prognozowane na terenie 17 rdLP, na powierzchni 152 tys. ha.

- Głównym szkodnikiem pierwotnym starszych drzewostanów sosnowych będzie brudnica mniszka *Lymantria monacha*. Wzmózone występowanie tego motyla, w stopniu wyższym niż ostrzegawczy, jest prognozowane na powierzchni 47,1 tys. ha, w tym w silnym – 8,8 tys. ha. Zagrożenie w stopniu ostrzegawczym będzie się kształtowało na poziomie 95,4 tys. ha.
- Występowanie barczatki sosnówki *Dendrolimus pini*, w stopniu wyższym niż ostrzegawczy, jest prognozowane na sumarycznej powierzchni 4,3 tys. ha. Występowanie w stopniu ostrzegawczym jest prognozowane na powierzchni 7,9 tys. ha.
- Strzygonia choinówka *Panolis flammea* będzie występowała w stopniu słabym średnim i silnym na powierzchni 15,6 tys. ha. Zagrożenie w stopniu ostrzegawczym prognozuje się na powierzchni 41,9 tys. ha.
- Boreczniki sosnowe *Diprionidae* będą stanowiły zagrożenie, w stopniu wyższym niż ostrzegawczy na łącznej powierzchni 0,5 tys. ha. Drzewostany zagrożone w stopniu ostrzegawczym zajmują obszar 4,5 tys. ha.
- Wzmózone występowanie osnuj *Acantholyda posticalis*, w stopniu wyższym niż ostrzegawczy, jest prognozowane na powierzchni 85 ha.
- Głównymi szkodnikami liściożernymi drzewostanów liściastych w 2025 r. będą imagines chrabąszczy *Melolontha* spp. oraz miernikowce i zwójki dębowe.
- Szkodniki korzeni drzew i krzewów leśnych, przede wszystkim pędraki *Melolontha* spp., będą stanowiły zagrożenie w szkółkach i uprawach położonych na terenie wszystkich 17 rdLP, na łącznej powierzchni ok. 0,6 tys. ha.
- Zagrożenie upraw, młodników i drągowin iglastych przez szkodliwe owady, w stopniu wymagającym zabiegów ochronnych, określone na podstawie występowania i zwalczania poszczególnych gatunków w roku poprzednim, nie powinno przekroczyć 2 tys. ha, w tym przez szeliniaki *Hylobius* spp. – ok. 1,0 tys. ha i smolika znaczonego *Pissodes castaneus* – ok. 1,0 tys. ha.



Ryc. 2: Prognozowana powierzchnia drzewostanów sosnowych zagrożonych przez ważniejsze szkodniki liściożerne sosny w stopniu słabym, średnim i silnym w Polsce w 2025 r.

Tab 5 Prognoza zagrożenia drzewostanów sosnowych przez główne foliofagi w Polsce w 2025 r.

Gatunek szkodnika	Powierzchnia zagrożenia (ha)		Stan ostrzegawczy (ha)
	ogółem	w tym silne (+++)	
Brudnica mniszka <i>Lymantria monacha</i>	47 066	8 764	95 386
Barczatka sosnówka <i>Dendrolimus pini</i>	4 327	200	7 888
Boreczniki sosnowe <i>Diprionidae</i>	512	0	4 501
Strzygonia choinówka <i>Panolis flammea</i>	10 827	1 360	41 900
Osnuje <i>Acantholyda</i> spp.	85	50	279
Poproch cetyniak <i>Bupalus piniarius</i>	0	0	148
Siwiotek borowiec <i>Sphinx pinastri</i>	0	0	2 050
Suma	67 614	10 374	152 166

Choroby infekcyjne

Porównanie powierzchni drzewostanów uszkodzonych na skutek chorób infekcyjnych w ostatnich latach, pomimo występowania okresów z niekorzystnymi dla drzew warunkami pogodowymi (susza, ekstremalne temperatury), wskazuje na utrzymywanie się poprawnego stanu zdrowotnego lasów. Należy przypuszczać, że poziom zagrożenia lasów przez patogeny w 2025 r. nie ulegnie znaczącemu wzrostowi, w odniesieniu do poprzednich lat. W związku z wprowadzeniem z dniem 1.01.2024 r. do stosowania w jednostkach PGL LP znowelizowanej Instrukcji Ochrony Lasu (2024), w której zmodyfikowano niektóre zapisy dotyczące ewidencjonowania powierzchni uszkodzeń spowodowanych chorobami grzybowymi, nie porównywano danych zbieranych według różnych metodyk.

Zagrożenie drzewostanów górskich w Karpatach i Sudetach

Skutki deficytu wodnego, powodującego pogorszenie kondycji drzew, wyraźnie ustępują – w roku 2024 nastąpiła dalsza poprawa ich zaopatrzenia w wodę na większości obszarów górskich i podgórskich. Doszło do dalszego obniżenia tempa zamierania drzew, zwłaszcza świerków, przy udziale owadów kambiofagicznych, które w rejonach największego zagrożenia weszły w fazę retrogradacji. W drzewostanach świerkowych w rejonie Karpat i Sudetów doszło do zmniejszenia rozmiaru wykonanych cięć sanitarnych, do czego przyczynił się także brak szkód atmosferycznych o rozmiarach katastrofalnych. Pojawiają się jednak lub nasilają nowe zagrożenia ze strony czynników biotycznych, które dotyczą pozostałych gatunków drzew o istotnym znaczeniu dla trwałości lasu, takie jak np. występowanie inwazyjnego chrząszcza drzewotoczka japońskiego *Xylosandrus germanus* (Bldf.), polifaga zasiedlającego drewno licznych gatunków drzew.

W 2024 r. z drzewostanów nadleśnictw górskich i podgórskich usunięto wywroty i złomy o całkowitej miąższości 363,5 tys. m³. Zarówno w Sudetach, jak i w Karpatach były one znacznie (w Karpatach o niemal połowę) niższe od średniej z ostatnich 25 lat. Podobnie jak przed rokiem szkody w największym stopniu dotknęły rejonu Sudetów i Przedgórze Sudeckie, skąd pochodziło 50% ogólnej miąższości drewna pozyskanego z wywrotów i złomów, a z dyrekcji LP w obszarze karpackim – 15–18%

Powierzchnia lasów, w których zarejestrowano zakłócenia stosunków wodnych (obniżenie poziomu wód gruntowych) w rejonie Sudetów, wynosząca w latach 2018–2019 ok. 15 tys. ha, uległa bardzo znacznemu zmniejszeniu do ok. 450 ha, a na wschodnim krańcu Sudetów odnotowano podtopienia i zalania na powierzchni ok. 400 ha. W nadleśnictwach górskich i podgórskich rejonu Karpat powierzchnie takich drzewostanów są znikome. Na osłabienie drzewostanów wpływ miały choroby korzeni – zgnilizna opieńkowa (*Armillaria* spp.) i huba korzeni (*Heterobasidion* spp.). Powierzchnia występowania powodujących je patogenów uległa nieznacz-

nemu zmniejszeniu – w rejonie Sudetów zasięg tych chorób obejmuje ok. 44 tys. ha, z przewagą huby korzeni, a w zachodniej części Karpat 22 tys. ha z przewagą choroby opieńkowej. Na pozostałym obszarze gór i podgórze wykazywany zasięg powierzchniowy tych chorób jest niewielki.

Zagrożenie lasów górskich i podgórskich ze strony szkodników liściożernych jest nadal znikome. Występowanie zasnuj *Cephalcia* spp. w stopniu ostrzegawczym stwierdzono w 1 nadleśnictwie w Sudetach. Inne gatunki foliofagów nie stanowią zagrożenia dla drzewostanów. Występowanie *Hylobius* spp. w uprawach obejmuje ok. 11 ha, głównie w Sudetach. W karpackich młodnikach i drzewostanach jodłowych występują szkody powodowane przez obiałki *Dreyfusia nordmannianae* (1578 ha) i *D. piceae* (476 ha). Oba te gatunki odnotowano także w Sudetach, gdzie realizowana jest restytucja jodły, na powierzchniach odpowiednio 78 i 46 ha. Od około 10 lat uprawy i młodniki jodłowe we wschodniej części Karpat wykazują objawy silnego porażenia przez grzyba *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) J. Schröt. – w 2024 roku występowanie choroby w uprawach i młodnikach obejmowało 757 ha. Problemem są nadal szkody w odnowieniach wyrządzane przez zbyt liczną zwierzynę. W nadleśnictwach środkowej i wschodniej części Karpat (RDLP Kraków i Krosno) Zespół Ochrony Lasu w Krakowie stwierdził występowanie drzewotoczka japońskiego *Xylosandrus germanus* zasiedlającego i trwale uszkadzającego żywe sadzonki buka w odnowieniach, a także pniaki jodły i buka po cięciach pielęgnacyjnych wykorzystywane jako materiał do rozrodu.

W roku 2024 na obszarze Sudetów i Przedgórze Sudeckie rozmiar cięć sanitarnych w drzewostanach świerkowych uległ dalszemu, znacznemu zmniejszeniu (Ryc. 3). Nieznaczna większość (57 %) stanowiły wywroty i złomy, a udział drzew leżących i stojących zasiedlonych przez owady kambiofagiczne w miąższości drewna pozyskanego w cięciach sanitarnych wyniósł 38% i był niższy niż w roku 2023 (43 %). Także w świerczynach Karpat rozmiar pozyskania drewna z cięć sanitarnych ponownie uległ nieznacznemu zmniejszeniu, przy niższym niż przed rokiem udziale posuszu (77 %).

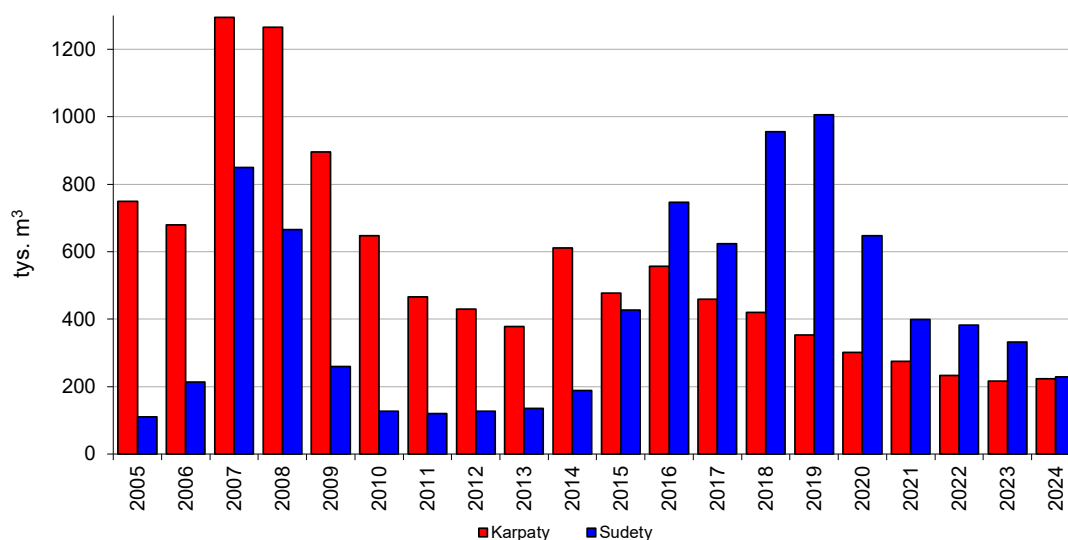
Zarówno w obszarze sudeckim, jak i karpackim doszło do nieznacznego zmniejszenia miąższości pozyskanych drzew zasiedlonych, co wskazuje na wyraźne obniżanie się dynamiki wydzielania się świerków zasiedlonych przez kambiofagi w obu tych rejonach (Ryc. 4).

W roku 2024, w porównaniu do roku 2023, doszło do dalszych zmian w przestrzennym zróżnicowaniu dynamiki wydzielania się drzew zasiedlonych przez korniki (Ryc. 5). Po długim okresie względnej stabilizacji zagrożenia drzewostanów w nadleśnictwach sudeckich, a następnie skokowego zwiększenia się intensywności zamierania drzew w następstwie suchego i gorącego lata 2015 r., dane z 2024 r. wskazują na wyraźne obniżenie się tempa wydzielania się posuszu czynnego, zaznaczające się w okresie ostatnich lat zwłaszcza na obszarze Przedgórze Sudeckie. Rejonem

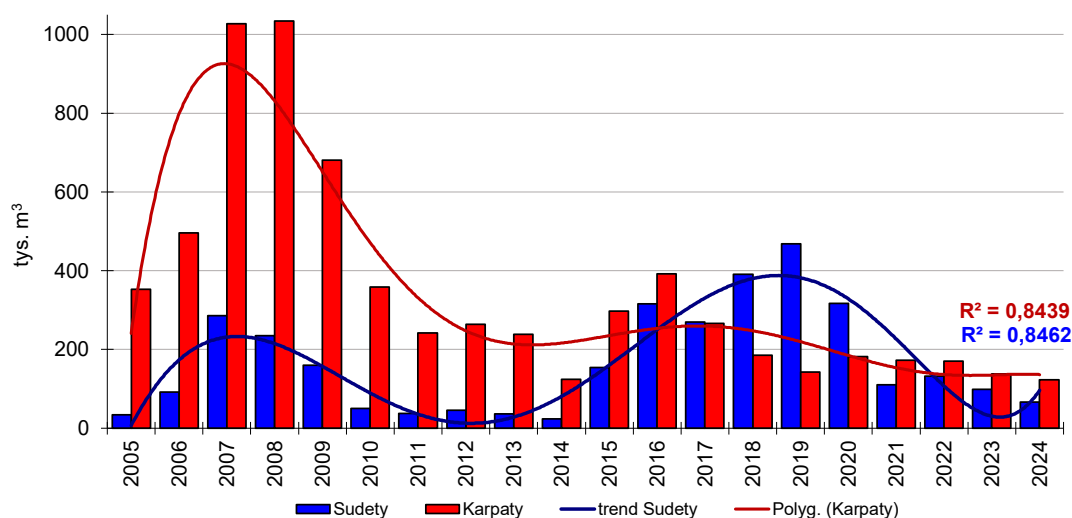
o wysokim tempie zamierania drzewostanów nadal pozostaje zachodnia część Karpat, o znacznym udziale świerka i wysokiej frekwencji owadów kambiofagicznych. Na obszarze wschodniej części Karpat sytuacja była nadal stabilna, a zagrożenie niewielkie. W obszarach chronionych zróżnicowanie nasilenia występowania owadów kambiofagicznych było zbliżone jak w sąsiadujących z nimi lasach gospodarczych, jednak znaczny wzrost tempa zamierania świerków odnotowano w karpackim Babiogórskim PN oraz sudeckim PN Gór Stołowych.

Głównymi sprawcami wydzielania się drzew są *Ips typographus* i *Pityogenes chalcographus* (L.), a w niewielkim udziale także *I. amitinus* Eichh. i *Polygraphus poligraphus* (L.). Niepokoi stwierdzana coraz częściej obecność *I. duplicatus* Sahlb. w wyżej położonych drzewostanach Karpat i Sudetów.

Znaczenie owadów kambiofagicznych w górskich drzewostanach jodłowych, sosnowych i liściastych jest niewielkie, a o wielkości cięć sanitarnych decydują głównie czynniki abiotyczne. Obniżeniu uległa frekwencja owadów kambio-



Ryc. 3: Miąższość drewna świerkowego pozyskanego w cięciach sanitarnych w drzewostanach górskich i podgórskich Polski w latach 2005–2024.

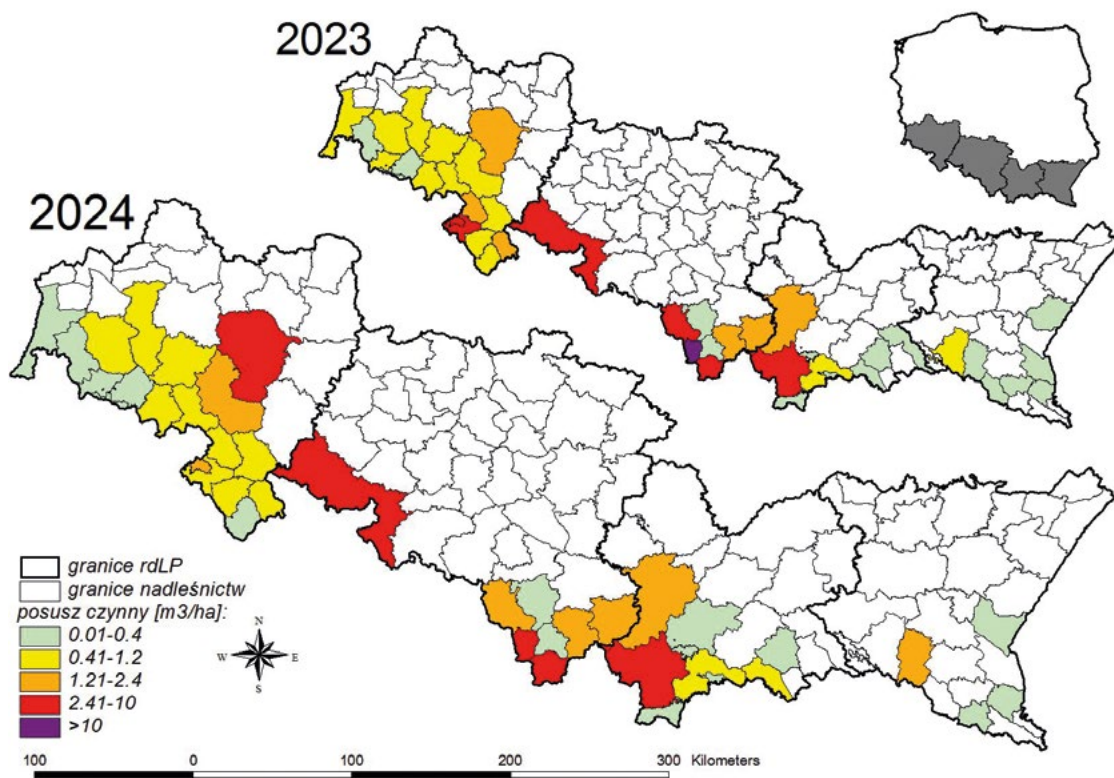


Ryc. 4: Miąższość świerków zasiedlonych przez owady kambiofagiczne pozyskanych w drzewostanach górskich i podgórskich Polski w latach 2005–2024.

fagicznych w rejonie Przedgórze Sudeckiego, a także rola tych owadów, zwłaszcza *I. cembrae* (Heer), w zamieraniu modrzewia.

Zagrożenie drzewostanów ze strony owadów kambiofagicznych kształtowane jest przez dwa główne elementy: presję na drzewa (zwykle wyrażoną liczebnością populacji atakujących je owadów) oraz ich podatność na atak (będącą pochodną ich stanu fizjologicznego). Obserwowane ustępowanie stanu osłabienia drzewostanów świerkowych przekłada się na poprawę ich kondycji i obniżenie podatności na atak owadów kambiofagicznych, co skutkuje obniżeniem tempa zamierania drzew. Dane o rozmiarze cięć sanitarnych wskazują, że w 2024 r. doszło do dalszego zmniejszenia miąższości drewna pozyskanego z drzew zasiedlonych oznaczające wchodzenie populacji owadów kambiofagicznych, oznaczające wchodzenie populacji tych owadów, zwłaszcza *I. typographus*, w fazę retrogradacji. W takich drzewostanach należy jednak liczyć się z możliwością wzrostu liczebności innych gatunków, zwykle towarzyszących kornikowi drukarzowi: *P. chalcographus*, a lokalnie *I. duplicatus*, stanowiącego nowe jakościowo za-

grożenie dla świerczyn górskich. Także na obszarach, na których skutki suszy nie zaznaczyły się tak dotkliwie, nadal utrzymuje się podwyższony stan liczebny populacji *I. typographus* i *P. chalcographus*. W następstwie stosunkowo krótkiej, łagodnej i niemal bezśnieżnej zimy, której dodatkowym istotnym skutkiem będzie ponowne wystąpienie stresu świerka wynikającego z deficytu wodnego, populacje korników zimujące w drzewostanach będą gotowe do zasiedlania drzew w momencie zaistnienia odpowiednich warunków termicznych. Należy zatem liczyć się z zagrożeniem drzewostanów w obszarach górskich i podgórskich już od początku wiosny. Można spodziewać się dalszego zmniejszania się zagrożenia drzewostanów na Przedgórzu Sudeckim i we wschodniej części Sudetów i jego utrzymania się w części drzewostanów Beskidu Śląskiego i Żywieckiego. Działania ochronne należy realizować już od wczesnej wiosny we wszystkich obszarach o rozpoznanym zagrożeniu. Jego wielkość i rozkład przestrzenny w całym obszarze gór i pogórzy podczas sezonu wegetacyjnego ostatecznie determinować będzie pogoda, zwłaszcza warunki w okresie wiosennej rójki korników oraz rozwoju kolejnych generacji owadów.



Ryc. 5: Nasilenie wydzielania się posuszu czynnego w latach 2023–2024 w poszczególnych nadleśnictwach górskich i podgórskich Polski.

Adresy autorů:

*Prof. dr hab. Wojciech Grodzki
Instytut Badawczy Leśnictwa
ul. Ujastek 7
31-752 Kraków
Polska*

e-mail: W.Grodzki@ibles.waw.pl

*Dr. inż. Tomasz Jabłoński a kol.
Instytut Badawczy Leśnictwa
Sękocin Stary, ul. Braci Leśnej 3
05-090 Raszyn
Polska*

e-mail: T.Jablonski@ibles.waw.pl

The bark beetle situation in Austrian forests 2024

Gernot Hoch, Gottfried Steyrer

The amount of damage by bark beetles in Austrian forests as recorded in the annual Documentation of Forest Damaging Factors (DWF)¹ declined in 2024 after two years with extremely high damage (Fig. 1). Total damage was 2.75 million m³; *Ips typographus* accounted for 90% of this volume. Other bark beetle species appeared of minor importance: *Pityogenes chalcographus* caused 176 000 m³ damage, pine bark beetles 73 000 m³ (with *Ips acuminatus* being most important), and fir bark beetles 21 000 m³. Damage by the latter two groups increased compared to 2023.

Mean annual temperature was 3.2 °C higher than in the reference period 1961–1990, making 2024 the warmest year in recorded history in Austria (replacing 2023). Annual precipitation was 13% above the average of the reference peri-

od (<https://www.zamg.ac.at/cms/de/klima/klima-aktuell/klimamonitoring/>). Precipitation was higher than average in winter and spring; autumn was extremely wet in the north due to an extreme event that caused flooding. Due to high early spring temperatures, activity of *I. typographus* started early, which became visible by high trap catches in early April. A cold period ceased bark beetle development in the second half of April. Development resumed in May and was fast throughout the summer. According to the PHENIPS model, three generations could develop in many parts of the country, including the bottoms of inner Alpine valleys. Two generations were possible throughout the entire spruce forest area. Only at highest elevations (typically > 1900 m), development was limited to one generation (https://iff-riskanalyses.boku.ac.at/borkenkaefer_dashboard.htm).

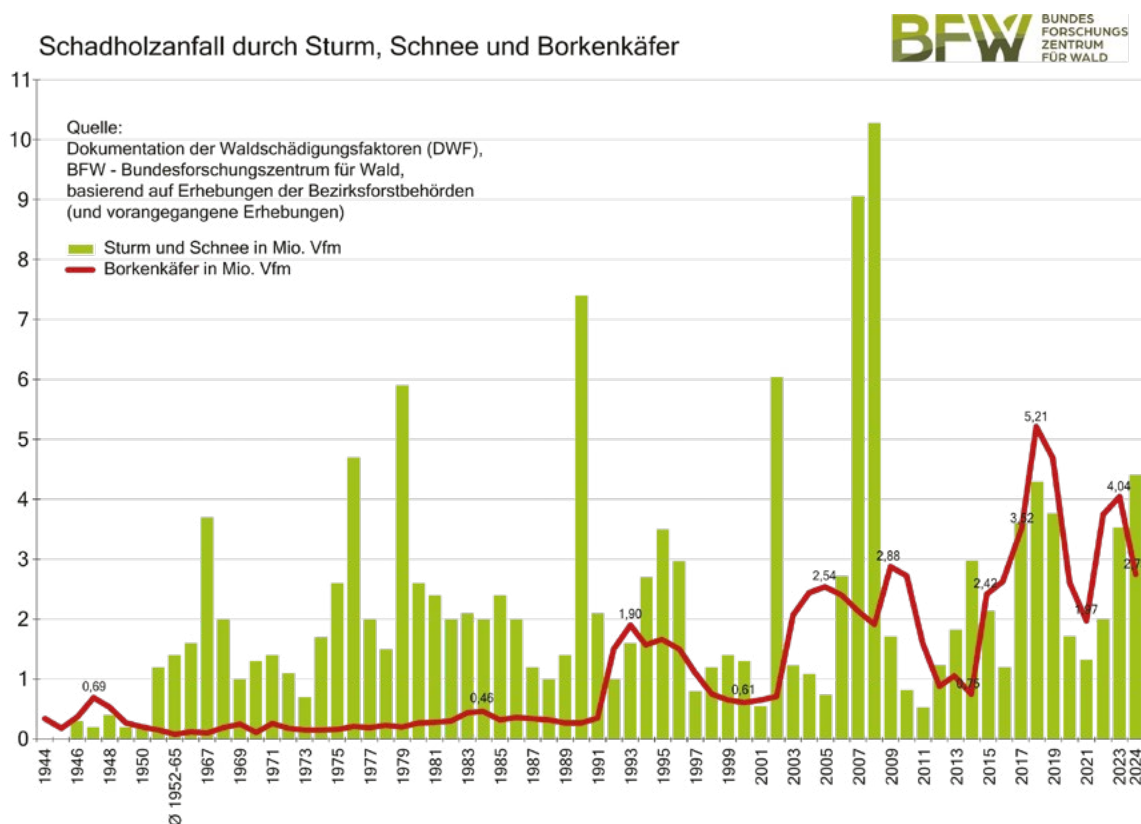


Fig. 1: Annual damage by bark beetles (red line) and by wind and snow (green columns) in Austria. Damage in million m³ based on Documentation of Forest Damaging Factors (DWF).

¹ Documentation of Forest Damaging Factors (DWF): All data on damage reported in this paper stem from the DWF. The damage in the forest is assessed based on estimates by the district forest authorities; i.e. the volume includes harvested wood and damaged wood remaining in the forest. The volume is attributed to the year when the damage occurred. Website: <https://www.bfw.gv.at/dokumentation-waldschaedigungsfaktoren/>

Maximum damage by *I. typographus* occurred in the south-west of Austria (Forest districts Osttirol, Spittal/Drau and Hermagor in Fig. 2). The outbreak in this region started in 2021, triggered by major storm and snow damage in the preceding years. A total of 0.99 million m³ were attacked by *I. typographus* in the three affected forest districts 2024, which was markedly less than 1.8 million m³ in 2023, but still extraordinary high. Inspected attacked trees frequently showed galleries with high percentage of unsuccessful development or overcrowded attacks with insufficiently spaced mother galleries – indicating a decline in vigor of the outbreak. On the other hand, particularly at highest elevations, new extensive attacks were noted. The population might reach the decline phase; the damage, however, in these mountain forests with their valuable protective function against natural hazards has already been enormous (Fig. 3).

The outbreak in the Northern Limestone Alps, particularly in the federal state of Styria, did not progress as expected. Last year, we reported increasing damage and additionally significant abiotic damage in this region. In 2024, no further increase in bark beetle damage was recorded. Total bark bee-

the damage in Styria decreased from 964 000 m³ in 2023 to 516 000 m³ in 2024. A region in the east of the federal state of Tyrol was hit by a major storm event in summer 2023. Intensive salvage logging has been performed and ca. 90% of wood has been recovered by the end of 2024. No significant bark beetle attacks were noticed in 2024. The development will be intensively monitored in 2025 to allow fast response.

Damage by *I. typographus* rose in spruce dominated forests at low elevation along and north of the Danube. In the federal state of Lower Austria, this caused the first increase of *I. typographus* attacks since the decline of the last outbreak in 2020. Total bark beetle damage of 340 000 m³ is still about tenfold lower than at the peak of this last outbreak in 2018.

Overall, 2024 brought a decrease of bark beetle damage in Austria, which is perceived as a relieve in the forestry sector. However, it has to be considered that the volume killed by bark beetles is still extremely high; it is a value that was never reached in years prior to 2009. There are indications that the outbreak in the Alps in the south of Austria started to decline; the damage to the protective forests consisting

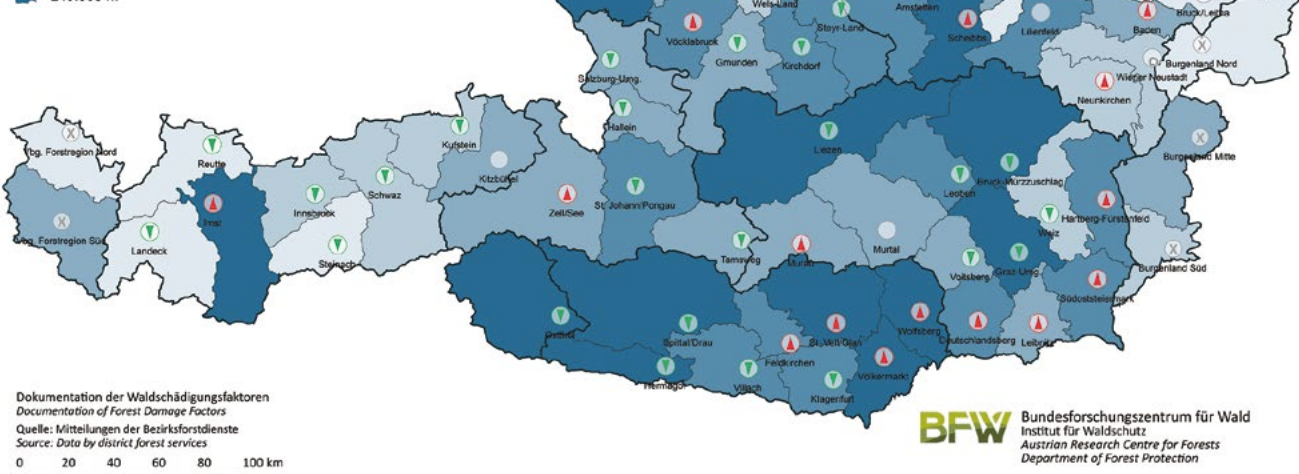
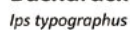


Fig. 2: Damage by *Ips typographus* in the forest districts in 2024 based on the Documentation of Forest Damaging Factors (DWF).

predominantly of spruce has already been enormous. High storm damage (3.8 million m³ in Austria) provided potentially suitable breeding material for bark beetles in many regions in Austria. The high temperatures allowed fast popula-

tion build up; it must be expected that this potential for fast population growth will exist this year as well. Hence, the bark beetle outbreak risk remains high in the entire spruce forest area of Austria.



Fig. 3: A large portion of a protective forest has been lost to spruce bark beetle damage since 2021 in the south-west of Austria.

Adresa zástupce autorů:

*Priv. Doz. DI Dr. Gernot Hoch
BFW – Austrian Research Centre for Forests
Department of Forest Protection
Seckendorff-Gudent-Weg 8
1131 Vienna
Austria
e-mail: gernot.hoch@bfw.gv.at*

Bark beetle situation in Bavaria in 2024 – a decade of *Ips typographus* outbreak

Cornelia Triebenbacher, Tobias Frühbrodt, Karin Bork, Hannes Lemme, Andreas Hahn

Abstract

Bavaria is experiencing an *Ips typographus* outbreak, which has been ongoing since 2015. Above-average precipitation in 2024 has led to an overall decrease in timber damage of around one third compared to the negative record of 6.3 mio m³ damaged volume in 2023. The warm spring in 2024 caused an early and quite intense onset of *I. typographus* swarming. Together with large amounts of snow breakage during the winter, this initially led to fears of a further increase in the amount timber damage in 2024. However, a cool period in April slowed down the bark beetle development for some time. High rainfall during the entire vegetation period strengthened the spruce trees and ultimately prevented a further increase in damage. Contrarily, increased hail damage and remnants from the snow breakage in the southern parts of Bavaria caused local increases of timber damage in these areas, but which remained low in absolute numbers. At the same time, there was a strong decrease of damage in the previous infestation hotspots in the north and east of Bavaria, but which still had the largest amounts in absolute numbers. Altogether there is the tendency of a shift of activity from the north and east towards the central and southern parts of Bavaria. The smaller *Pityogenes chalcographus* was also involved in standing tree infestation, but this was restricted to a few areas and its overall relevance was low in 2024. Given the still very high amounts of timber damage in 2024, it cannot be assumed that mass outbreak conditions in Bavaria will ease in 2025.

Abiotic conditions

The year 2024 was characterised by extremes. It is the warmest year since weather records began in 1881, even outperforming 2023. In contrast to the previous years, however, 2024 had above-average levels of precipitation (+14% compared to the 1961-90 average) [1].

The winter of 2023/24 in Bavaria was particularly wet, with 40% more precipitation than the long-term average. This had a positive effect on groundwater renewal, which has been rather deficient in the last 20 years. At the same time, the temperature was 4.1 °C above the long-term 1961–1990 average. Heavy snowfalls occurred at the beginning of the winter, totalling ~1.1 mio m³ of snow, mostly in the south of Bavaria, causing extensive damage by snow breakage. In December

2023, storm ‘Zoltan’ caused further damage in the southern parts of Bavaria resulting in around 1.0 mio m³ of damaged timber due to abiotic disturbance in total. In mid-January, freezing rain caused additional damage in some areas, particularly in northern Franconia in the North of Bavaria.

The spring 2024 was on average +3 °C warmer compared to the long-term average. Severe late frost events in mid-April, set back the vegetation development and paused the swarming for several weeks. In the second half of May, large amounts of precipitation occurred, which occasionally developed into heavy rainstorms. Overall, 26% more precipitation occurred in Bavaria in spring 2024 compared to the long-term average. The water supply of the trees at this time can be assumed to be optimal thanks to well-filled soil water reservoirs.

The summer of 2024 was the seventh of the warmest summers in a row since begin of records. The continuous rain that began at the end of May continued at the beginning of June and caused historic flooding. The situation remained unchanged throughout July and August with continued rainfall, mostly in the form of thunderstorms (together with hail, mainly in the Alpine foothills). Although there was no pronounced period of heat, air temperatures often exceeded 30 °C. The August was the third warmest August since 1881 with a deviation of 2 °C above the average for 1991–2020.

The autumn of 2024 was the fifth warmest autumn since measurements began in 1881. Precipitation was a third higher than average (+34%) due to the very wet September (the second wettest September in the last 144 years). Widespread, sometimes heavy rain, especially in the south and east of Bavaria, led to flooding from the Bavarian Forest to the Alps.

Dynamic of the spruce bark beetles (*Ips typographus* and *Pityogenes chalcographus*)

In the previous year, 2023, three generations of *Ips typographus* including two sister broods could establish up to elevations of 800 m a.s.l, reflecting the high reproductive potential in that year. According to the record in timber damage in 2023, extremely high population densities of overwintering beetles were expected for 2024 throughout most parts Bavaria. These faced abundant quantities of snow and storm damage from the previous winter, which were often not removed until early summer, particularly in the southern parts of the county.

According to the mild conditions in the end of the winter and early spring, the onset of swarming activity occurred very early and intensely at the beginning of April. We recorded very concentrated and intense swarming throughout Bavaria in the first few weeks (Fig. 1). At some monitoring sites, these were already above the local warning threshold for standing tree infestations of 3,000 beetles/trap/week, particularly in the Bavarian Forest in the east, the Franconian Forest and parts of the Fichtelgebirge in the north of Bavaria. Due to the intensive swarming activity, damaged wood that had remained inside the stands was quickly occupied, and infestations spilled over to the standing spruce trees in vicinity. At the beginning of May, due to the high amounts of precipitation concentrated swarming again occurred in many places for the onset of the first sister brood. The rainfall that followed later in May had little impact on the development of the brood due to the still warm temperatures. The frequent and often heavy rainfall merely restricted the favourable time windows for swarming, which concentrated the flight through stronger synchronisation. The large amount of precipitation increased the spruce tree vitality, but it also made the search for boring dust more difficult.

Around mid-June, the first offspring generation emerged (Fig. 2). The catch numbers peaked up to 16,000 beetles/trap/week (Fig. 1). According to this exceptionally intense swarm-

ing activity it can be assumed that the infestation pressure was extremely high during this period. From mid-July, the offspring of the first sibling brood swarmed out to produce a second brood.

At the end of July/beginning of August, the third generation began to develop at altitudes up to 800 metres a.s.l. Due to a cold period in the second week of September the swarming activity of *I. typographus* ceased comparatively early in contrast to the previous years and despite another raise in temperature in mid-September. Accordingly, hardly any new infestations were reported in September. By the end of September, the third generation had already developed into callow beetles in many regions in sunny locations, and the third sibling brood was in the larval to pupal stage as observed in the monitoring logs at the end of October. At two monitoring sites approx. 30 km north and south of Munich where the monitoring logs remained throughout the winter, the development of the broods into callow beetles was observed until the beginning of March 2025, indicating the potential of full development even for late broods.

Overall, the bark beetle damaged spruce wood decreased from 6.3 mio m³ in 2023 to 4.2 mio m³ in 2024 (Fig. 4). This was likely and most importantly due to the good water supply to the trees, but possibly also due to a better preparedness of forest owners and efficient management. The areas

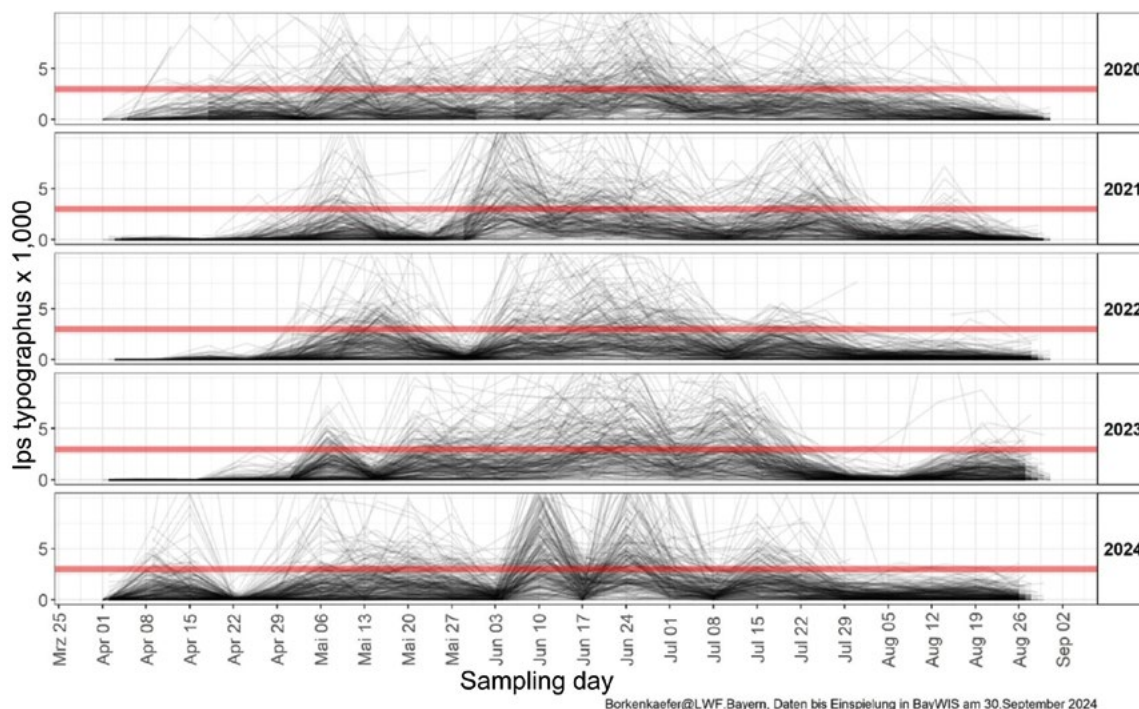


Fig. 1: Trap catches of *Ips typographus* recorded in the pheromone trap network in Bavaria in 2020–2024 as the number of individuals per trap and week $\times 1,000$. The horizontal red line indicates the threshold of 3,000 individuals per trap and week, above which an acute risk of standing tree infestation in proximity is assumed in case of repeated occurrence.

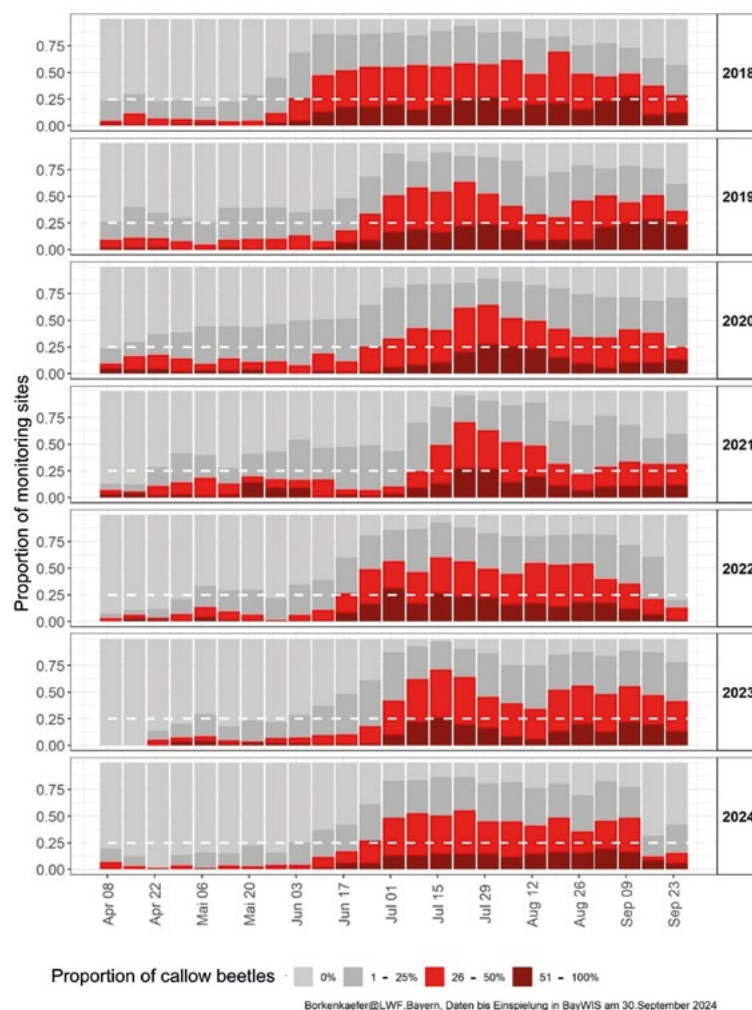


Fig. 2: Estimated proportion of lighter-coloured callow beetles in the pheromone trap catches recorded with the monitoring network in Bavaria in 2018–2024. Darker red indicates a larger proportion of callow beetles and together with information on brood development from monitoring logs the emergence of a new generation.

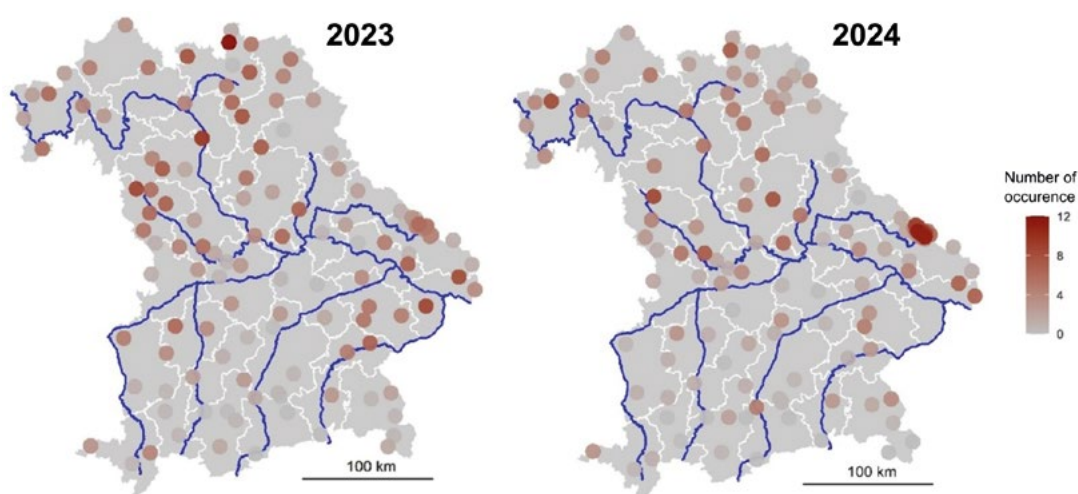


Fig. 3: Number of weekly trap catches with catch numbers >3.000 *Ips typographus* per monitoring site (consisting of two traps) in the bark beetle monitoring network in Bavaria in 2023 (left) and 2024 (right); darker red colour indicates a larger number of occurrences.

with the highest amounts of damages in the north and east of Bavaria remained largely unchanged, but also recorded the largest relative decreases in the quantities of damage timber, while the amounts in the southern and central parts of the state remained low, but in some cases also showed the largest relative increases. This overall tendency could indicate a possible shift of bark beetle activity to the southern and central parts of Bavaria in the coming years.

The swarming of the six-toothed spruce bark beetle (*Pityogenes chalcographus*) began in mid-April. Due to the prolonged high temperatures, the development was comparable to that of *I. typographus*. The offspring of this first generation emerged in the first half of June to produce a second generation. A third generation was established at altitudes of up to

800 metres a.s.l., similar to *I. typographus*. *Pityogenes chalcographus* populations were overall on a low level compared to the years 2017, 2019 and 2020, except for a few areas especially in the north of Bavaria where it is also responsible for larger numbers of standing tree infestation.

Note: Parts of this manuscript were directly translated from the German version of the article, which will be published in AFZ: "Waldschutzsituation in Bayern 2024" in the first half of 2025.

Literature

- [1] Zimmermann, L.; Raspe, S., Triebenbacher, C. (2025): Witterungsrückblick 2024 – Wieder ein neues Rekordjahr. LWF aktuell 2/2025, S. 4–7.

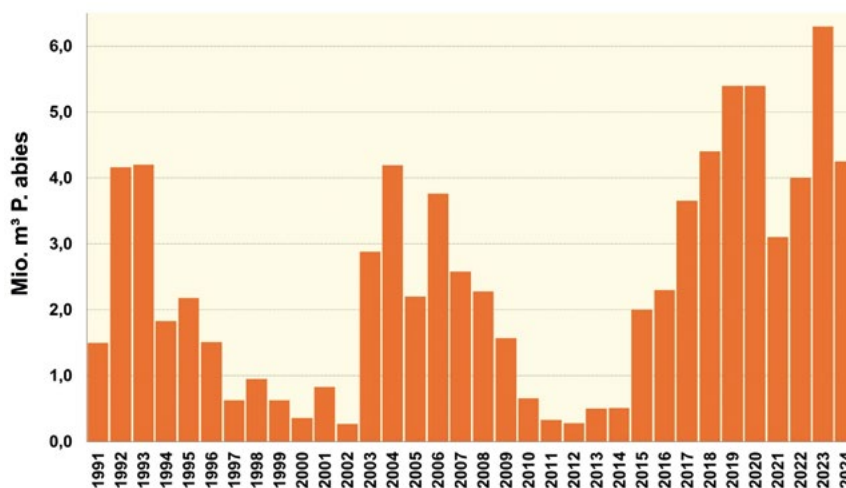


Fig. 4: Bark beetle derived damages on *Picea abies* in Bavaria in 1991–2024 according to the forest damage survey (WSM). (Figure: K. Bork (LWF)).

Adresy autorů:

Cornelia Triebenbacher

Tobias Frühbrodt

Karin Bork

Hannes Lemme

Andreas Hahn

Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft

Hans-Carl-von-Carlowitz-Platz 1

853 54 Freising

Deutschland

e-mail: tobias.fruehbrodt@lwf.bayern.de

Forest protection situation in Saxony in 2024 – Bark- and woodbreeding beetles remain the main cause of damage in Saxony's forests

Dirk-Roger Eisenhauer, Sven Sonnemann, Franz Matschulla, Lutz-Florian Otto

Once again, bark beetle damage in spruce forests in Saxony was mainly caused by the species *Ips typographus*, and to a lesser extent, at a regional scale by *Pityogenes chalcographus*. Since 2021, the recorded quantities of damaged wood have been decreasing, and this trend even continued further. This decrease could be observed in all forest property types. Compared to 2023, last year's amount of damaged wood was less than half. Except for Western Saxony, the decline in infestation appears to be continue. Now, there are clear signs of a slow-down in mass propagation. However, it should be noted that there are hardly any spruce trees suitable for infestation left in some of the former heavily damaged areas. On the other hand, there are still high-risk reserves in the low mountain ranges of Saxony.

There is also a downward trend in the infestation of pine trees throughout Saxony. One exception is the North-West of Saxony, where the damage has stagnated compared to the previous year.

Various species of bark- and woodbreeding beetles are increasingly appearing on deciduous tree species, highlighting the decreasing vitality caused by the weather conditions of the last years. Fortunately, there has been no corresponding increase in the amount of damaged wood so far.

Abiotic damage events and weather conditions

The winter of 2023/2024 was characterized by temperatures above the long-term average, and by above-average precipitation. March and April, as well as the period from June to August 2024 showed below-average precipitation. However, the cumulative precipitation total at the end of 2024 was clearly above the reference period from 1991 to 2020. In conjunction with high temperatures, however, there was an increased evaporation, which meant that water availability for the forest stands was not always optimal. Local site characteristics also had an influence. In summary, the weather conditions during the period under review was not always favorable for the forest protection situation.

Damage by abiotic events also affected the forest protection situation. The winter storm "Zoltan" in December 2023 resulted in approx. 60.000 m³ of damaged wood. As expected, this wood was infested when the wood- and bark breed-

ing species started to swarm. Timely processing prevented a worsening of the risk situation about bark beetle damage.

Extreme late frost events that occurred across Saxony in April 2024 should be highlighted. Between the 18th and 25th of April damage occurred to tree species susceptible to late frost, including oak. In case of severe damage, the effect of frost was comparable to feeding by leaf-eating insects. This led to a very unfavorable situation for the foliage, and thus to an impaired vitality of the affected trees.

Bark- and woodbreeding beetles on spruce

In 2024, the barkbreeding beetle species *Ips typographus* was once again the main cause of damage on spruce. Regionally, there were also noticeable increases in the activity of *Pityogenes chalcographus*. Nevertheless, the declining quantities of infested wood give reason to hope that the situation will ease in the near future. With around 38% of previous year's volume (Status: Dec. 31, 2024), the current amount of damaged wood is still significantly higher than in the years before 2018. The reasons for the decline in infestation are (besides the almost complete regional loss of spruce in the previously heavily damaged areas) the effectiveness of countermeasures, and an improvement in spruce's resistance due to favorable weather conditions.

Based on 89 locations, the Saxony bark beetle monitoring still showed significantly increased population densities in 2024. However, a decreasing trend was clearly recognizable. Until July 2024, catch numbers were often comparable to the previous year's level, but then they declined at most locations. The overall balance for 2024 showed a lower number of spruce bark beetles in the traps than in 2023 (Fig. 1). Once again, the Vogtland region and the Western Ore Mountains were an exception. There a lot of sites showed noticable higher trap catches. Nevertheless, at the end of the swarming period, more than one third of all monitoring sites had again exceeded the critical threshold of 30.000 beetles per year.

Due to the extreme early start of swarming (in some cases earlier than in 2018; Fig. 2), the 3rd generation was founded even in the higher mountain regions. At lower altitudes, an additional sibling brood can also be assumed. The maximum

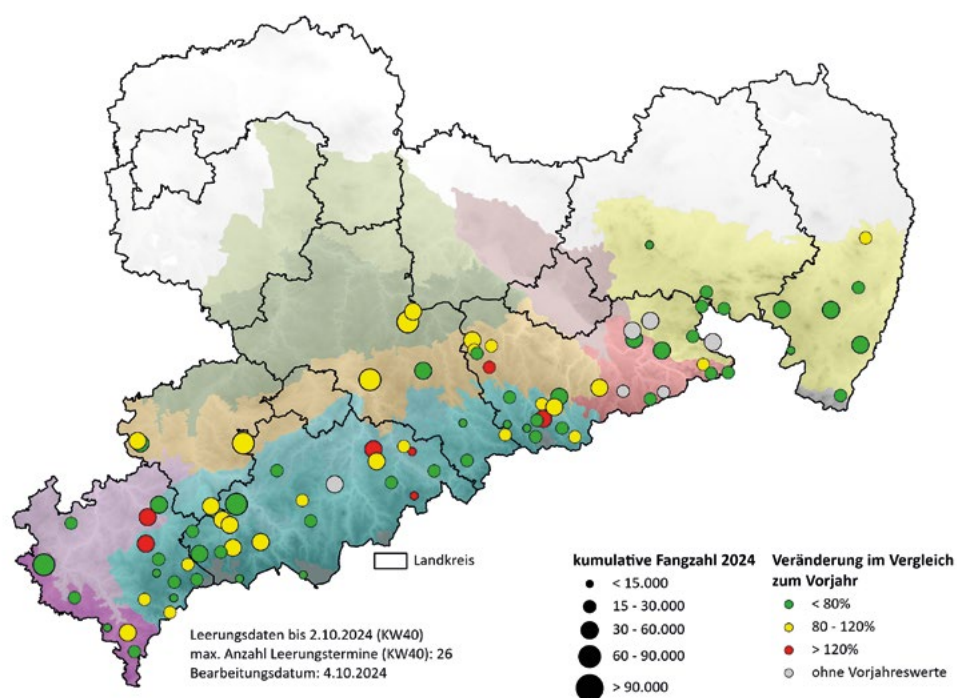


Fig. 1: Results of the bark beetle monitoring in Saxony¹. Size: cumulative catch number; color: development compared to the previous year (map: Sven Sonnemann).

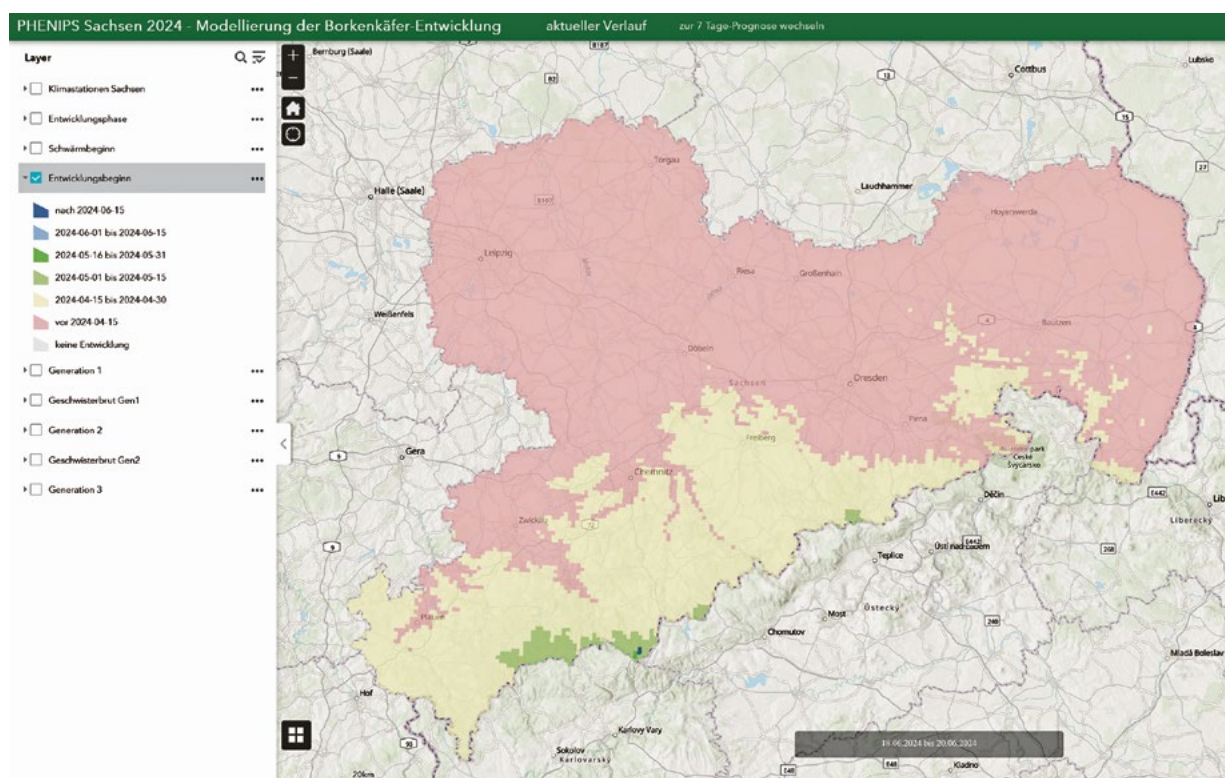


Fig. 2: Start of infestation caused by the spruce bark beetle in the 2024 - Modeling results based on the phenology model „Phenips“.

¹ The coloring in the background shows the so-called bark beetle regions, which are characterized by similar development conditions

activity of the 2024 beetle season was recorded in the calendar weeks 24 and 26 with the flight of the 1st generation. Assuming successful overwintering, regionally high beetle densities can be expected in spring 2025.

A reliable assessment of the risk potential for the following year will only be possible in the coming spring. However, looking at the number of influencing factors already available, there are signs of a normalization for *Ips typographus*. This is also shown by the further decline in the amount of damaged wood compared to previous years.

Since 2018, the spruce bark beetle alone has caused more than 7.3 million m³ of infested wood in Saxony's forests. However, after reaching a peak in 2019, there has been a steady decline in the registered quantities of damaged wood. In addition, the relative decline compared to the previous year has increased with each year passing. Fig. 3 shows a long-term time series from 1946 until today and graphically illustrates the development in recent years.

Fig. 4 shows the spatial distribution of the quantities of damaged wood in the current „bark beetle year 2024/25“ at district level. The shift of the main areas of infestation to the South-West of Saxony, and particularly in the Vogtland region can be seen. Central Saxony, the national park „Saxon Switzerland“, and the Upper Lusatia Region, with high quantities of damaged wood in recent years, remained largely in-

conspicuous. One exception is the „Zittauer Gebirge“ region in Eastern Saxony.

Compared to previous years, there was a significant regional increase in the number of trap catches of *Pityogenes chalcographus*. Particularly in Western Saxony catch numbers in the six-digit range were noticeable over several weeks. In some cases, the previous year's numbers were exceeded many times over. Nevertheless, the registered amount of damaged wood remained below 3.000 m³.

Bark- and woodbreeding beetles on pine and larch

The frequent occurrence of infestation by different species on a tree and the different stages of infestation make it difficult to successfully control bark beetles on pine trees. Once infestation is recognized, the first colonizing species had often already left the tree. As a result of extreme weather conditions, the quantities of damaged wood caused by the known species (*Ips sexdentatus*, *Ips acuminatus*, *Tomicus minor*, *Tomicus piniperda*, *Phaenops cyanea* etc.) increased significantly in the years 2018 to 2020. The volume of damaged wood has been declining since 2021. In the last two years, however, there were still high volumes of around 100.000 m³ per year. In 2024, a continuation of the decreasing trend is apparent with a volume of damaged wood of less than 40.000 m³ (Fig. 5). Only in the North-Western pine areas the damage stagnated at a relatively high level.

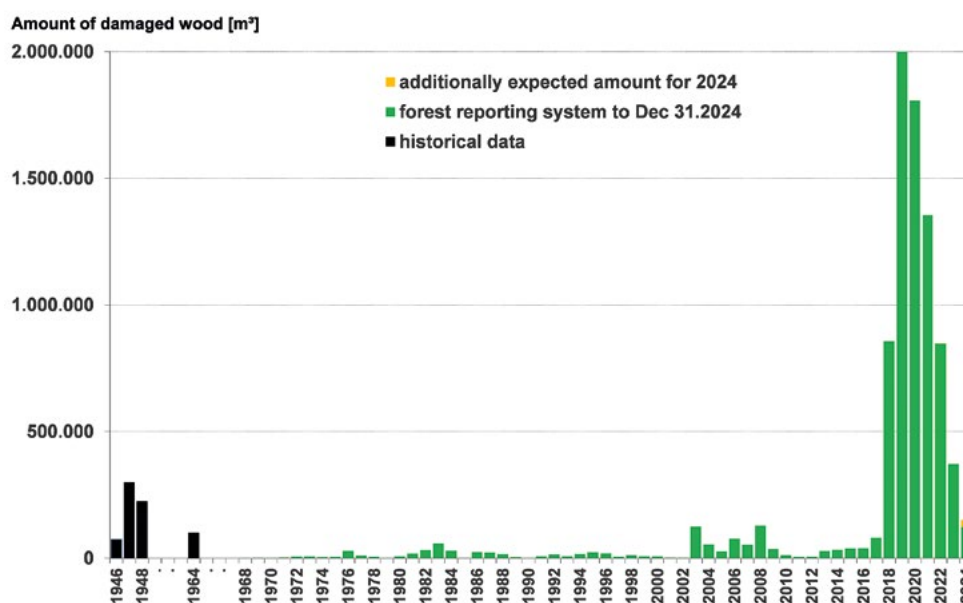


Fig. 3: Long-term statistic of damaged wood caused by *Ips typographus* in Saxony (Status: Dec. 31, 2024) (chart: Franz Matschulla).

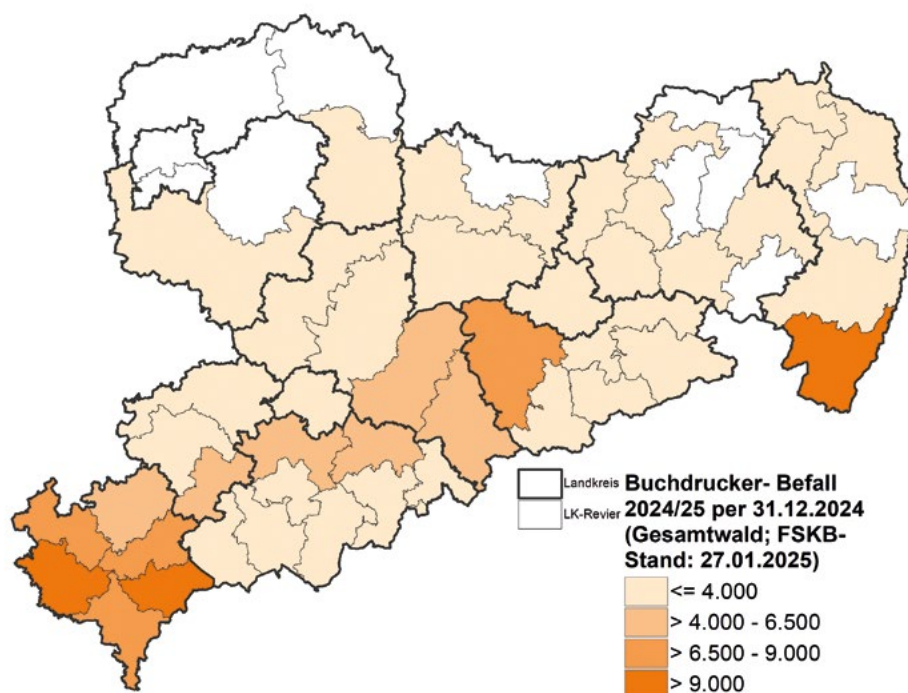


Fig. 4: Spatial distribution of damaged wood (m³) caused by *Ips typographus* in the bark beetle year 2024/25 at district level (Status: Dec. 31, 2024) (map: Franz Matschulla).

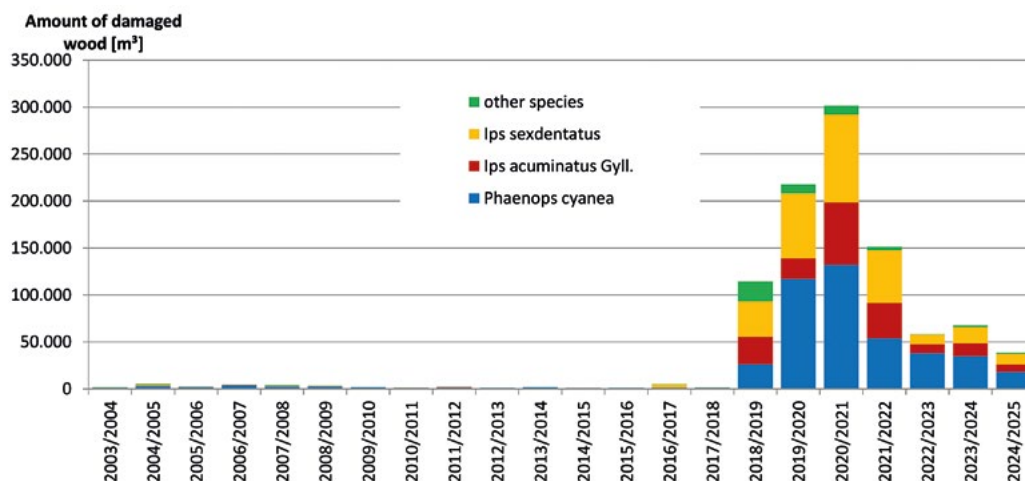


Fig. 5: Amount of damaged wood by bark- and woodbreeding beetles on pine in Saxony from bark beetle year 2002/03 onwards (Status: Dec. 31, 2024) (chart: Franz Matschulla). *Ips cembrae* did not play a significant role in Saxony in 2024.

Bark- and woodbreeding beetles on other tree species

The lack of water in recent years exceeded the tolerance levels of many deciduous tree species and led to a loss of vitality. From 2018 onwards, *Scolytus intricatus* or *Agrilus spec.* were increasingly noticeable on pre-damaged oaks. From late summer 2020, infestations by *Xyleborus germanus*, *Platypus cylindrus* and other related species increased, particularly in the North-West of Saxony. These beetle species also benefit from warm temperatures. The situation worsened further in 2022. There were increasing reports of locally conspicuous slime flux and dying oaks. However, the existing damage reports do not reflect this development yet. In 2024, late frost damage led to an unfavorable foliage situation. As a result, fungal infections such as oak powdery mildew and leaf blight increased and led to further devitalization of affected oaks.

A similar development was observed in beech stands. Locally, there were signs of diebacks. Subsequently, secondary pests, in particular *Taphrorychus bicolor* and *Agrilus viridis*, were able to benefit from the reduced vitality of the host trees.

Summary

Ips typographus will remain the main damaging factor in spruce during the coming years. However, the observed development indicates that the situation is slowly easing. Previously inconspicuous species such as *Pityogenes chalcographus* are becoming increasingly important and could play a greater role in 2025. As weather conditions are a key factor in determining further development, caution is still required. By making use of all the possibilities offered by the plant protection and forest legislation, consistent forest sanitary measures can help to control the damage. Thus, they provide the basis for the conversion of poorly structured spruce stands to site-adapted, mixed forests that are more resilient.

The development of the aforementioned bark- and woodbreeding beetles on the most important deciduous tree species should be carefully monitored even in the future.

Adresy autorů:

Dr. Dirk-Roger Eisenhauer

Sven Sonnemann

Franz Matschulla

Lutz-Florian Otto

Staatsbetrieb Sachsenforst

Bonnewitzer Straße 34

D-01796 Pirna OT Graupa

Deutschland

e-mail: Dirk-Roger.Eisenhauer@smekul.sachsen.de

Podpora přirozených nepřátel: synergie mezi ochranou lesa a ochranou přírody

Adam Věle

Úvod

Přirození nepřátelé regulují populace jiných druhů tím, že je loví, snižují jejich reprodukční potenciál nebo jinak omezují jejich početnost. V lesních ekosystémech hrají klíčovou roli při kontrole škůdců, a jsou proto zásadní součástí integrované ochrany lesa. Podpora jejich výskytu může být efektivní a přitom nenáročná z hlediska času i financí. Vytváření vhodných podmínek pro výskyt přirozených nepřátel nejen zvyšuje jejich efektivitu při regulaci škůdců, ale také přispívá k nárůstu celkové biodiverzity a potažmo „stability“ lesa. V následujícím textu je popsán vliv predátorů a parazitoidů na regulaci populací listožravého hmyzu a krátce také možnosti podpory jejich výskytu v hospodářských lesích.

Predátoři

Mezi nejvýznamnější predátory listožravého hmyzu patří lesní mravenci rodu *Formica*. Díky vysokým počtům dělnic v hnízdě a dlouhodobému výskytu patří mezi ekosystémové inženýry, jejichž přítomnost má výrazný vliv na okolní (lesní) ekosystémy, čehož lze efektivně využívat při pěstování a ochraně lesa. Zároveň se jedná o zvláště chráněný druh (vyhláška č. 395/1992 Sb.). Svoji činností významně ovlivňují fyzikální, chemické a biologické vlastnosti půdy, zvyšují půdní pH a koncentrace P, K a NO_3 v okolí hnízd (Frouz et al. 2008; Frouz Jílková 2008). Pro ochranu lesa je důležitá jejich silná predáční schopnost, jež se odráží v nižší početnosti vybraných taxonů živočichů, mezi něž z lesnicky potenciálně významných druhů patří např. ploskohřbetka smrková (*Cephaleia abietis*), hřebenule borová (*Diprion pini*), h. ryšava (*Neodiprion sertifer*), pilatka proužkovaná (*Pachynematus scutellatus*), pilatka smrková (*Pristiphora abietina*), pouzdrovníček modřínový (*Coleophora laricella*), obaleč dubový (*Tortrix viridana*), obaleč smrkový (*Epinotia tedella*), bourovec borový (*Dendrolimus pini*), bourovčík jižní (*Thaumetopoea pityocampa*), tmavoskvrnák borový (*Bupalus piniarius*), píďalka podzimní (*Operophtera brumata*), mūra sosnokaz (*Panolis flammea*), bekyně mniška (*Lymantria monacha*) či štětconoš ořechový (*Dasychira pudibunda*). Údaje o vlivu mravenců na populace škůdců se v jednotlivých studiích liší, mimo jiné v závislosti na početnosti škůdce a metodice výzkumu (Adlung 1966). Jejich zobecněním lze dojít k závěru, že přestože loví kořist až do vzdálenosti 100 m od hnízda, dokáží mravenci z jednoho

hnízda před silnými žíry ochránit stromy do vzdálenosti max. 25–35 m (Wellenstein 1959, Sorvari 2009). V ideálním případě by tedy hnízda v lesích měla být vzdálena max. 50 m od sebe (Goesswald 1956). Takto vysokých hustot dosahují hnízda v Česku pouze na několika lokalitách. Překážkou je nejenom nedostatečná úživnost prostředí, ale často také nevhodné abiotické podmínky lesního prostředí. Většina druhů mravenců potřebuje dostatečné množství slunečního záření, avšak ani rozlehlé světliny vzniklé např. během kůrovcové kalamity jim nesvědčí (Věle et al. 2016; Věle, Frouz 2023). V lesích je proto z důvodu podpory výskytu lesních mravenců vhodné udržovat mozaiku různě starých porostů. Důležité je také dostatečné zastoupení (ideálně kolem 60 %) jehličnatých dřevin. Listnaté dřeviny by neměly být vysázeny v liniích. Vliv holosečí lze zmírnit ponecháním alespoň jednoho stromu ve vzdálenosti cca do 10 m od hnízda (Věle 2023).

Parazitoidi

Silný vliv na početnost populací listožravého hmyzu, jak lze ukázat na příkladu bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*), mají parazitoidi. Parazitoidi jsou skupina organismů, jejichž samičky kladou vajíčka tak, aby vylíhlé larvy mohly profitovat z těla jiného hmyzu. Larvy se vyvíjejí zpravidla uvnitř či řídčeji na povrchu těla hostitele, kterého téměř úplně zkonsumují. Populace parazitoidů rychle reagují na přemnožení hostitelů a vykazují poměrně vysokou mobilitu, díky čemu dokáží populaci škůdců běžně snížit o vyšší desítky procent (Zankl et al. 2023; Wolz et al. 2024). Díky tomu snižují nutnost využití prostředků na ochranu rostlin, jež často neselektivně zasahují i necílové druhy (Zankl et al. 2023; Leroy et al. 2025).

Bekyně velkohlavá je polyfágní motýl, jehož přemnožení trvá většinou 3–4 roky. Vrchol gradace nastává druhým nebo třetím rokem a v následujícím roce přemnožení zaniká, na čemž se významně podílejí parazitoidi z řady dvoukřídlého (Diptera) a blanokřídlého (Hymenoptera) hmyzu. Z první skupiny se jedná především o zástupce čeledi kuklicovitých (*Tachinidae*), z druhé skupiny především zástupce lumčíkovitých (*Braconidae*) a chalcidek (*Chalcidoidea*) (Liška 1998; Lukášová, Vrána 2014). U bekyně velkohlavé bylo identifikováno nejméně 150 druhů parazitoidů. Celkové procento parazitace se pohybuje mezi 10–100 %, přičemž nejvyšší je

v době latence hostitele a nejvyšší ve fázi progrese (Lukášová, Vrána 2014). Výskyt a početnost parazitoidů lze uměle navyšovat např. umělým posílením populace či introdukcí z jiných geografických oblastí (Holuša 2005). Méně náročné a preventivně působící je vytvořit parazitoidům vhodné prostředí s dostatkem zdrojů, umožňující jejich trvalý výskyt. Dospělci mnoha druhů parazitoidů se živí nektarem. Ten je důležitým zdrojem energie, který významně prodlužuje délku života parazitoidů, zvyšuje jejich plodnost, a tedy i počet napadených hostitelů, což přispívá k účinnější biologické kontrole škůdců (Pemberton 1996; Heimpel, Jervis 2005). Laboratorně bylo prokázáno, že typická délka života hladovějících dospělců parazitoidů se pohybuje mezi 1–5 dny, zatímco v případě dostatku potravy může dosahovat 2–8 týdnů. Mezi počty parazitoidů a živných rostlin existuje přímá úměra. Podstatné je, že s rostoucím množstvím rostlin stoupá také množství parazitoidy napadených škůdců (Pemberton, Lee 1996). Naopak aplikace insekticidů proti škůdcům narušují vazby mezi hostitelem a parazitoidem v daném i následujícím roce, kdy počty parazitoidů mohou klesnout až na třetinu původního stavu (Wolz et al. 2024). Výskyt parazitoidů je obecně spjat s diverzitou prostředí, jež podporuje i výskyt mnoha dalších organismů (Rodríguez 2009).

Závěr

Podpora přirozených nepřátel nemůže zcela zabránit gradacím škůdců. Představuje však preventivní, efektivní a ekologicky šetrnou strategii ochrany lesa, jež se může odrážet i v nárůstu početnosti dalších organismů. Klíčovými opatřeními jsou udržování druhové a věkové diverzity porostů, výskyt světlin a s nimi související přítomnost živných rostlin. Význam přirozených nepřátel může být výrazně snižován používáním neselektivních insekticidních přípravků. Integrace biologické ochrany do lesního hospodářství přináší nejen ekologické, ale i ekonomické výhody (nižší využití chemických zásahů). Podporuje tak udržitelné hospodaření a zvyšuje odolnost lesa vůči stresovým faktorům.

Poděkování

Príspevek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství v rámci smlouvy na zajištění Lesní ochranné služby.



Obr. 1: Vajíčko parazitoida za hlavovou kapslí housenky bekyně velkohlavé (Židlochovicko, 2019).



Obr. 2: Mravenci ulovená housenka sosnokaza borového (Hodonínsko, 2018).

Literatura

- Adlung, K. G. (1966). A critical evaluation of the European research on use of red wood ants (*Formica rufa* group) for the protection of forests against harmful insects. *Zeitschrift für Angewandte Entomologie*, 57(1–4), 167–189.
- Cleland, E. E. (2011). Biodiversity and ecosystem stability. *Nature Education Knowledge*, 3(10), 14.
- Frouz, J., Rybníček, M., Cudlín, P., & Chmelíková, E. (2008). Influence of the wood ant, *Formica polyctena*, on soil nutrient and the spruce tree growth. *Journal of Applied Entomology*, 132, 281–284. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0418.2008.01285.x>
- Heimpel, G., & Jervis, M. (2005). Does floral nectar improve biological control by parasitoids? In *Plant-Provided Food for Carnivorous Insects: A Protective Mutualism and Its Applications* (pp. 267–304). <https://doi.org/10.1017/CBO9780511542220.010>
- Holuša, J., & Weiser, J. (2005). Biologické postupy boje s lesními škůdci. *Zpravodaj ochrany lesa*, 11, 18–23.
- Karhu, K. (1998). Effects of ant exclusion during outbreaks of a defoliator and sap-sucker on birch. *Ecological Entomology*, 23, 185–194. <https://doi.org/10.1046/j.1365-2311.1998.00116.x>
- Leroy, B. M. L. (2025). Global insights on insecticide use in forest systems: Current use, impacts and perspectives in a changing world. *Current Forestry Reports*, 11, 1–30. <https://doi.org/10.1007/s40725-024-00239-z>
- Liška, J. (1998). Bekyně velkohlavá – *Lymantria dispar* (L.). *Lesnická práce*, 11, příloha.
- Lukášová, K., & Vrána, J. (2014). Parazitoidi *Lymantria dispar* a jejich vliv na populační dynamiku ve střední Evropě: review. *Zprávy lesnického výzkumu*, 59(4), 225–233.
- Pemberton, R., & Lee, J.-H. (1996). The influence of extrafloral nectaries on parasitism of an insect herbivore. *American Journal of Botany*, 83, 1187–1194. <https://doi.org/10.1002/j.1537-2197.1996.tb13900.x>
- Rodríguez, A., Pohjoismäki, J. L. O., & Kouki, J. (2019). Diversity of forest management promotes parasitoid functional diversity in boreal forests. *Biological Conservation*, 238, 108205. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2019.108205>
- Thunes, K. H., Gjerde, I., & Skartveit, J. (2018). The red wood ant *Formica aquilonia* (Hymenoptera: Formicidae) may affect both local species richness and composition at multiple trophic levels in a boreal forest ecosystem. *ANZE*, 55, 159–172. <https://doi.org/10.5735/086.055.0603>
- Vandegheuchte, M. L., Wermelinger, B., Fraefel, M., et al. (2017). Distribution and habitat requirements of red wood ants in Switzerland: Implications for conservation. *Biological Conservation*, 212, 366–375. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2017.06.008>
- Véle A., Holuša, J., & Horák, J. (2016): Ant abundance increases with clearing size. *Journal of Forest Research*, 21, 110–114.
- Véle, A. (2023). Lesní mravenci (*Formica s.str.*). *Leták LOS. Lesnická práce*, 102, 4 s., příloha.
- Véle, A., & Frouz, J. (2023). Bark beetle attacks reduce survival of wood ant nests. *Forests*, 14, 199.
- Wolz, M., Höcherl, A., Hübner, J., et al. (2024). Response of parasitoid communities to insecticide application during a *Lymantria dispar* outbreak in mixed oak forests. *Journal of Applied Ecology*, 61, 2774–2785. <https://doi.org/10.1111/1365-2664.14791>
- Zankl, T., Schafellner, C., & Hoch, G. (2023). Parasitoids and pathogens in a collapsing *Lymantria dispar* (Lepidoptera: Erebidae) population in Lower Austria. *Journal of Applied Entomology*, 147, 676–687. <https://doi.org/10.1111/jen.13161>

Adresa autora:

RNDr. Adam Véle, Ph.D. et Ph.D.

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: vele@vulhm.cz

Lesní certifikace FSC a přístup k ochraně lesa

Tomáš Duda

Vznik, cíle a principy FSC

Organizace FSC (Forest Stewardship Council) vznikla v roce 1993 z iniciativy zástupců mezinárodních environmentálních organizací, velko- i maloobchodníků se dřevem, lesníků, dřevozpracujících průmyslu, sdružení domorodých obyvatel, odborů a certifikačních organizací z celého světa a vytvořila mezinárodní systém, který definuje a prosazuje environmentálně vhodné, sociálně přínosné a ekonomicky životaschopné lesní hospodaření. Cílem FSC je tímto způsobem podpořit šetrné a odpovědné hospodaření ve světových i českých lesích. Výrobky s logem FSC jsou pak pro veřejnost a spotřebitele dokladem odpovědného původu a také zpracování výrobků na bázi dřeva.

FSC je tvořeno cca 1186 členy z rozdílných zájmových skupin. Členové jsou rozděleni do tří sekcí (ekonomické, sociální a environmentální) a pokud se při rozhodování nedojde ke konsenzu, žádná ze sekcí nemůže být přehlasována zbývajících dvěma. Tento princip FSC se od ostatních certifikačních systémů odlišuje a je základem pro jeho důvěryhodnost.

V České republice byla česká pobočka založena v roce 2002, v roce 2006 vznikl první Český standard FSC. Mezi jeho členy patří např. Asociace českého papírenského průmyslu, Asociace lesnických a dřevozpracujících podniků, Mendelova univerzita, Česká inspekce životního prostředí, Správa Krkonošského národního parku, ČSOP, ČSO či Hnutí DUHA ad.

FSC v číslech

Na světě je certifikováno cca 161 mil. ha lesů a 64 900 certifikátů v navazujícím dřevozpracovatelském řetězci. V Evropě je FSC podle oficiálních statistik rozšířeno na 60 mil. ha.

V ČR je 60 vlastníků lesů s certifikátem FSC, kteří hospodaří na rozloze 130 tis. ha, což činí přibližně 5 % českých lesů. V navazujícím dřevozpracovatelském řetězci je 410 firem s certifikátem FSC.

Český standard FSC

Český standard FSC (dále jen standard) je nejprve vytvářen a schvalován členy FSC ČR a následně je schválen mezinárodní organizací FSC.

Standard je rozčleněn:

- do 10 principů – základní pravidla nebo témata, která jsou dále specifikována do:
 - 63 kritérií, jež obsahují:
 - 241 indikátorů – primární pravidlo hodnocení při auditu. 126 indikátorů je vyžadováno českou legislativou. Některé indikátory se vztahují jen na vlastníky do 1000 ha a jiné zase platí jen pro vlastníky nad 1000 ha.

Nad rámec české legislativy jde standard např. v tématech omezení využití celoplošné přípravy půdy, holosečí, pesticidů, vyšší % použití ekostabilizačních dřevin při obnově (obdoba MZD), ponechávání stromů k rozpadu, referenční plochy (ponechané nebo směřující k samovolnému vývoji) atd.

Standard FSC dlouhodobě reflektuje probíhající změnu klimatu a jeho dopady na české lesy v podobě sucha a (kúrovcových) kalamit. Jeho podpora přírodě blízkých způsobů lesního hospodaření odpovídá schváleným strategickým dokumentům České republiky.

Komise pro životní prostředí Akademie věd České republiky uvedla v roce 2017: „FSC může na rozdíl od jiných existujících nástrojů garantovat zlepšení stavu lesů a lépe je připravit na změny klimatu tak, jak to i odpovídá opatřením schváleným pro lesy v Národním akčním plánu adaptace na změnu klimatu.“¹

Studie, kterou představili vědci Akademie věd ze sdružení Platforma pro krajinu, dokládá, že vhodná certifikace může přispět k podstatnému zlepšení a připravit české lesy na změny klimatu. Podle studie má standard FSC významně vyšší potenciál v absorbování následků probíhajících klimatických změn, a to „vzhledem k důrazu na nepasečné hospodářské postupy, vyšší podíl listnatých dřevin, strukturní pestrost a opatření se vztahem k vodnímu režimu“.²

Lesní certifikace FSC a přístup k ochraně lesa

Pravidla FSC nemohou jít nikdy proti místní legislativě a toto je potřeba zmínit před popisem pravidel týkající se použití pesticidů a ochrany lesa. Např. pokud standard požaduje ponechávat v porostech stromy k zetlení nebo vytýčit referenční plochy (bezzásahové nebo výhledově bezzásahové), tak tím vlastník nesmí porušit legislativní nařízení a např. za tímto

¹ <http://nasekrajina.eu/2017/08/29/komise-zivotni-prostredi-av-cr-vydala-stanovisko-k-parlamentnim-seminarum-lesich/>

² <http://nasekrajina.eu/en/certifikace/>

účelem vyznačit smrkové stromy nebo kůrovcem ohrožené SM porosty s odkazem na standard.

Dále je potřeba zmínit, že cílem FSC a nepřímo i taky řady indikátorů je šetrné lesní hospodaření směřující ke zdravějším lesům, které jsou stabilnější a méně náchylné ke škůdcům.

Pravidla FSC týkající se používání pesticidů (FSC-POL-30-001 V3-0) mají mezinárodní platnost a směřují k tomu, aby:

- používání vysoce nebezpečných pesticidů (HHP) v lesích s certifikací FSC bylo omezeno a bylo s nimi nakládáno odpovědně, pokud neexistuje jiná alternativa.
- bylo vyloučeno používání nejnebezpečnějších chemických pesticidů.

Pravidla FSC (FSC-POL-30-001 V3-0) dělí účinné látky na několik kategorií. Přípravky obsahující látky z kategorie „Vysoce nebezpečné“ je možné používat pouze v případě, pokud to nařídí státní orgány nebo pokud se jedná o stav nouze (není to případ kůrovců na smrku v Česku).

Použití ostatních látek je možné jen po vypracování tzv. ESRA – environmentální a sociální riziková analýza, kterou dle dané metodiky vypracuje držitel certifikátu. ESRA musí být následně schválena příslušnou certifikační firmou. Součástí ESRA je zhodnocení alternativ k chemikáliím, snížení rizika s jejich používáním, monitoring a opatření, který do budoucna sníží potřebu pesticidů.

Adresa autora:

Tomáš Duda

FSC ČR

Kounicova 42

602 00 Brno

e-mail: tomas.duda@czechfsc.cz

Novinky v Seznamu přípravků na ochranu rostlin pro lesní hospodářství na rok 2025

Petr Zahradník, Marie Zahradníková, Jakub Špoula

Po roce byl publikován nový Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Tím jsme se vrátili do každoročního cyklu jeho vydávání, které bylo v letech 2020 a 2021 z technických důvodů přerušeno. Pro přípravu tohoto Seznamu pro rok 2025 byly využity zdroje jiným způsobem než v minulých letech. Základním východiskem byl on-line Registr POR, který spravuje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ) Brno. Z něj byly použity informace o vyřazených přípravcích nebo prodloužení jejich povolení, pokud mělo skončit v roce 2024 nebo počátkem roku 2025. Pro nově zařazené přípravky byly základním zdrojem měsíční informace o nově povolených POR a rozšíření registrací již povolených POR, zveřejňované také ÚKZÚZ Brno. Projevila se i jedna zásadní změna, kdy v Registru (a tím pádem i v Seznamu) již nejsou uváděny některé „další prostředky“, zejména feromonové odpárníky, určené primárně k monitoringu, čímž nepodléhají registraci. Jsou však stále k dispozici a lze je používat.

Jak již bylo uvedeno, základním zdrojem pro nový Seznam je on-line Registr povolených přípravků na ochranu rostlin vedený ÚKZÚZ v Brně, který je de facto i de iure jediným platným seznamem POR použitelných v ochraně rostlin, resp. lesa. Vychází z platných rozhodnutí ÚKZÚZ a následně schválených etiket. Předkládaný lesnický seznam je statický a je zpracován k 31. lednu 2025. Nemůže tak zahrnovat aktuální změny v průběhu roku vyplývající především z přehodnocování účinných látek Evropskou komisí a příslušnými nezávislými organizacemi, příp. požadavky registranta (na základě předložené potřebné dokumentace). Při konstrukci Seznamu se vycházelo z přehodnocení přípravků, u nichž měla skončit platnost použitelnosti. Ve většině případů došlo k prodloužení povolení, v několika případech bylo povolení ukončeno, ale je možné je používat do spotřebování zásob v souladu s platnou legislativou. Pouze ojediněle byly některé POR z tohoto Seznamu vyřazeny.

U některých přípravků je uvedeno více biologických funkcí, ale zařazeny jsou primárně do té „hlavní“.

Před použitím konkrétního přípravku je nutné se řídit pokyny na etiketě, ale je rovněž nutné získat informace z Registru, a to konkrétně ze záložek „Použití“ a „Dodatečné informace“, kde jsou často podrobněji rozepsány údaje uvedené v tomto Seznamu.

Novinky v Seznamu

Celkem je pro rok 2025 (k 31. 1.) povoleno 266 přípravků s 99 účinnými látkami a 89 dalších prostředků s 82 účinnými látkami. Nově bylo do Seznamu zahrnuto 18 nových přípravků (žádný další prostředek). Do spotřebování zásob bylo povoleno 15 přípravků (žádný další prostředek). S okamžitou platností bylo ukončeno povolení u 9 přípravků a 20 dalších prostředků (včetně řady feromonových odpárníků). Zdánlivě by se dalo soudit, že počet povolených přípravků stoupá, ale většinou jde pouze o přípravky s minimální využitelností v LH. Často jsou registrované pouze pro okrasné rostliny, čímž je jejich použitelnost v LH také limitována (výškou dřeviny).

Insekticidy a akaricidy

K 31. 1. 2025 bylo pro LH povoleno celkem 76 přípravků ze skupiny insekticidů a akaricidů (s 32 účinnými látkami). Z tohoto počtu bylo 8 nových přípravků. Jsou to **Apis 200 SE** (ú. l. acetamiprid, 200 g.l⁻¹); **Aza** (ú. l. azadirachtin, 10 g.l⁻¹); **Benevia** (ú. l. cyantraniliprol, 100 g.l⁻¹); **Carnadine** (ú. l. acetamiprid, 200 g.l⁻¹); **Coragen 20 SC** (ú. l. chlorantraniliprol, 200 g.l⁻¹); **Decis Forte** (ú. l. deltamethrin, 100 g.l⁻¹); **Kanemite 15 SC** (ú. l. acechinocyl, 164 g.l⁻¹); **Leptostar 200 SL** (ú. l. acetamiprid, 200 g.l⁻¹). Všechny tyto přípravky jsou určeny k hubení savého hmyzu, a to v okrasných rostlinách. Definitivně bylo ukončeno povolení u pěti přípravků z této skupiny – **Natria proti škůdcům na rostlinách – koncentrát** (ú. l. olej řepkový + pyrethriny, 825,3 g.l⁻¹ + 4,59 g.l⁻¹); **Natria proti škůdcům na rostlinách AL** (ú. l. olej řepkový + pyrethriny, 8,25 g.l⁻¹ + 0,05 g.l⁻¹) – oba proti savému hmyzu na okrasných rostlinách; a dále **Storanet** (ú. l. alfa-cypermethrin, 1,57 g.kg⁻¹); **Vaztak Active** (ú. l. alfa-cypermethrin, 50 g.l⁻¹); **Vaztak Les** (ú. l. alfa-cypermethrin, 15 g.l⁻¹) – tyto tři byly povoleny v minulém roce na výjimku pro asanaci kůrovcového dříví. Do spotřebování zásob (říjen 2026) je povolen přípravek **Vertimec 1.8 EC** (ú. l. abamektin, 18 g.l⁻¹) určený k hubení savého hmyzu.

Fungicidy

Pro použití v LH bylo k 31. 1. 2025 k dispozici celkem 63 fungicidů (s 34 účinnými látkami), z toho byly do Seznamu nově začleněny dva fungicidy. Jsou to **SAPROL Naturen** (ú. l. síra, 200 g.l⁻¹) a **Thiopron** (ú. l. síra, 825 g.l⁻¹). Oba jsou určeny k potlačování padlí. Možnost použití skončila u jednoho

fungicidu – **Polyram WG** (ú. l. metiram, 700 g.kg⁻¹) používá-ný proti rzím v okrasných rostlinách.

Herbicidy, arboricidy

Ve skupině herbicidů bylo k 31. 1. 2025 povoleno celkem 77 přípravků (s 20 účinnými látkami), z toho byly tři nové. Jde o herbicidy **Ally SX** (ú. l. metsutfluron-methyl, 200 g.kg⁻¹); **Jenot 100 EC** (ú. l. chizalofop P-ethyl, 100 g.l⁻¹); **Roundup Biaktiv Pro** (ú. l. glyfosát, 450 g.l⁻¹). Dále byl povolen jeden biologický přípravek – **Polyversum OD** (ú. l. *Pythium oligandrum* M1, 1 milion ks.g⁻¹). Do spotřebování zásob bylo povoleno celkem 11 přípravků (vesměs do června 2026). Jsou to **Amega** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Clinic Grade** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Clinic TF** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Figaro 360** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Kaput Harvest TF** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Landmaster 360 TF** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Madrigal 360** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Rosate 360 TF** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Roundup Biaktiv** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Roundup Biaktiv Plus** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹); **Vival 360 TF** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹). Povolení bylo s okamžitou platností ukončeno u dvou přípravků – **Natria přípravek proti všem plevelům AL** (ú. l. kyselina pelargonová, 31,02 g.l⁻¹) a **Roundup Rapid** (ú. l. glyphosate-potassium, 450 g.l⁻¹).

Rodenticidy

Celkem bylo v LH k 31. 1. 2025 povoleno 7 rodenticidů (se dvěma účinnými látkami). Nově nebyl povolen žádný přípravek a ani nebylo u žádného ukončeno povolení.

Repelenty

K 31. 1. 2025 bylo povoleno celkem 9 repelentů (s pěti účinnými látkami), z toho dva byly do Seznamu zařazeny nově. Jsou to **Flügel** (uhličitan vápenatý + rybí tuk, 170 g.kg⁻¹ + 120 g.kg⁻¹) a **Morsuvin New Formulation** (ú. l. destilační zbytky tuků + křemenný písek, 40 g.kg⁻¹ + 260 g.kg⁻¹). Do spotřebování zásob byly povoleny repelenty **Morsuvin** (ú. l. destilační zbytky tuků + křemenný písek, 4 % + 26 %) – do srpna 2026 a **VERSUS forte** (ú. l. křemenný písek, 300 g.kg⁻¹) – do února 2026.

Moluskocidy

I když jde o skupinu v lesnictví prakticky nevyužívanou (teoreticky ve školkách) bylo k 31. 1. 2025 povoleno celkem 30 moluskocidů (se třemi účinnými látkami), z toho jsou nově povoleny tři. Jsou to **Ferrocious** (ú. l. fosforečnan železitý, 29,7 g.kg⁻¹); **Sluggo PRO** (ú. l. fosforečnan železitý, 41,6 g.kg⁻¹); **Vitrol GB** (ú. l. difosforečnan železitý, 24 g.kg⁻¹). Povolení skončilo u dvou přípravků – **SUBSTRAL Slimastop** (ú. l. metaldehyd, 30 g.kg⁻¹) a **Substral Slimstop** (ú. l. metaldehyd, 30 g.kg⁻¹).

Regulátory růstu

Celkem byly v této skupině k 31. 1. 2025 povoleny čtyři přípravky (se třemi účinnými látkami), prakticky v LH nepoužívané. K žádným změnám proti minulému Seznamu nedošlo.

Další prostředky

Ve skupině dalších prostředků došlo k 31. 1. 2025 k největším změnám. Celkem bylo k tomuto datu povoleno 89 přípravků (s 82 účinnými látkami, protože řada přípravků obsahuje několik účinných látek). Povolení skončilo, resp. bylo ze Seznamu vyřazeno 20 přípravků, částečně z důvodu nepodání žádosti o prodloužení, ale také se v Seznamu neobjevila řada feromonových odparníků, které jsou určeny k monitoringu škůdců. Nepodléhají tak registraci, takže v Seznamu nejsou dále uváděny. Jsou však stále použitelné podle návodu výrobců (prodejců), na trhu jsou stále dostupné a jejich používání nic nebrání.

Závěr

Spektrum povolených přípravků na ochranu rostlin, a tedy i lesa, se v průběhu roku aktuálně mění. Proto je třeba si v on-line Registru vybrané informace, zejména dobu platnosti povolení, v případě nejistoty ověřit. Bez POR se v ochraně lesa neobejdeme. O to je smutnější, že končí platnost, nebo je alespoň ohrožena, u některých zásadních POR, a to bez adekvátní náhrady. Celkový nárůst počtu POR se týká přípravků, které v LH naleznou pouze okrajové využití, pokud vůbec.

Literatura

ZAHRADNÍK P. & ZAHRADNÍKOVÁ M. 2023: Změny v nově vydaném Seznamu povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa v roce 2023. Lesnická práce 102(5): 310-312.

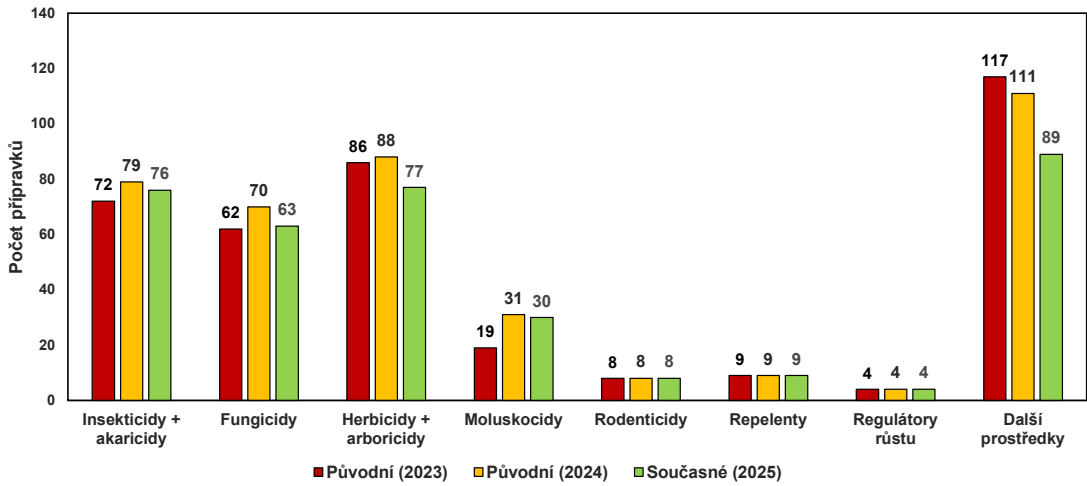
ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M. & MIKULČÍKOVÁ P. 2023: Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty. Příloha 1. Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 92 s.

ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M. & MIKULČÍKOVÁ P. 2024: Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty. Příloha 1. Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 80 s.

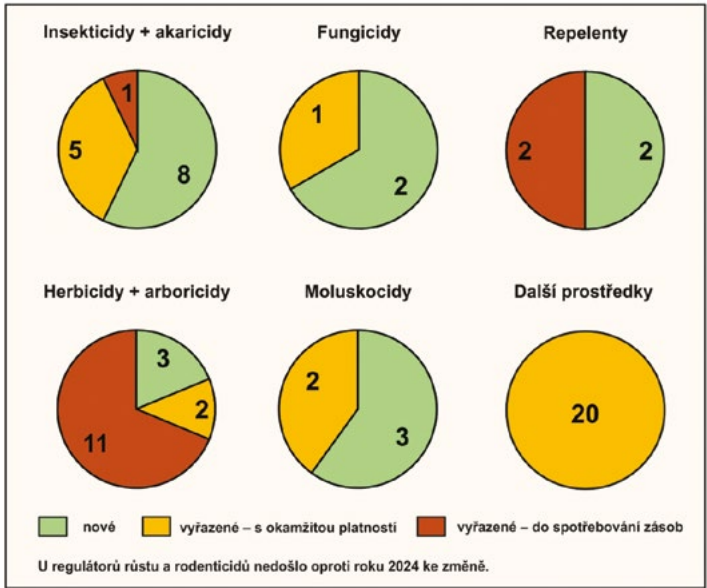
ZAHRADNÍK P. & ZAHRADNÍKOVÁ M. 2025: Změny v novém Seznamu POR pro lesní hospodářství pro rok 2025. Lesnická práce 104(4): v tisku

Tab. 1: Přehled o POR za roky 2023-2025. Vysvětlivky: I – insekticidy, AK – akaricidy, F – fungicidy, NE – nemotocidy, H – herbicidy, AR – arboricidy, ML – moluskocidy, R – rodenticidy, RE – repelenty, RR – regulátory růstu, DP – další prostředky.

	I+AK		F		H+AR		ML		R		RE		RR		DP	
	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.	Přípravek	ú. l.
Původní (2023)	72	33	62	34	86	22	19	2	8	1	9	3	4	3	117	91
Původní (2024)	79	27	70	35	88	18	31	2	8	2	9	4	4	3	111	104
Současné (2025)	76	32	63	34	77	20	30	3	8	2	9	5	4	3	89	82
- z toho nové	8	3	2	0	3	0	3	1	0	0	2	1	0	0	0	0
Vyřazené	6	2	1	1	13	0	2	0	0	0	2	0	0	0	20	11
- s okamžitou platností	5	1	1	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	20	11
- do spotřebování zásob	1	1	0	0	11	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0



Obr. 1: Přehled počtu POR v LH za roky 2024 a 2025.



Obr. 2: Změny v POR v roce 2025.

ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M. & ŠPOULA J. 2025: Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty. Příloha 1. Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, v tisku

Poděkování

Příspěvek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství v rámci smlouvy na zajištění činnosti Lesní ochranné služby.

Adresy autorů:

doc. Ing. Petr Zahradník, CSc.

Ing. Marie Zahradníková, Ph.D.

Ing. Jakub Špoula

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: zahradnik@vulhm.cz; zahradnikova@vulhm.cz; spoula@vulhm.cz

Alternativní metody ochrany dřevin

Petr Doležal, Markéta Davidková

Úvod

V posledních letech jsme nejen v EU svědky značných změn předpisů a omezení užívání mnoha syntetických přípravků s insekticidním účinkem. Důvodem je nejen negativní vliv na necílové organismy, ale i na kvalitu půdy a vody a lidské zdraví. Nalezení odpovídajících náhrad s nižšími dopady na stav ekosystémů i zdraví člověka představuje výzkumnou výzvu, na kterou reagují týmy po celém světě. Dochází tak k prudkému rozvoji znalostí tzv. biologických metod ochrany rostlin. Ty využívají přirozené nepřátele škůdců k regulaci jejich populací a mohou zahrnovat např. entomopatogenní hlístice, blanokřídlé parazitoidy či entomopatogenní houby. Dalším intenzivně studovaným okruhem je možnost náhrady syntetických insekticidů látkami přírodního původu a způsoby aplikace, které vedou ke snížení objemu používaných prostředků při zachování účinnosti.

Injektáž dřevin proti podkornímu a listožravému hmyzu

Jednou z metod, která významně přispívá k omezení dopadů aplikace látek s insekticidním účinkem na necílové organismy, je injektáž dřevin. Princip metody spočívá ve vpravení účinných látek přímo do vodivých pletiv rostliny, což na jedné straně zamezuje úniku do půdy a vody, na druhé velmi limituje okruh organismů, které s látkami mohou přijít do styku. Zároveň je pro ošetření stromu třeba řádově nižších množství v porovnání s postřikem povrchu. Ačkoli v arboristice a ochraně lesa jde o metodu poměrně novou, první důkazy o využití injektáže kmene jsou staré tisíce let. Ve starověku byly tímto způsobem aplikovány látky, které měly změnit barvu dřeva nebo upravit chuťové vlastnosti a vůni plodů.

V moderní historii je metoda užívána především na ochranu listnatých dřevin, které jsou vhodnější z důvodu většího průměru cévních svazků, ale část literárních pramenů dokumentuje i úspěšnou aplikaci proti hmyzím škůdcům jehličnanů. Samostatnou kapitolou je aplikace fungicidů proti nejružnějšímu houbovým patogenům. Rozšíření této univerzální metody brání především časová náročnost, která její využití zatím omezuje na parky, městskou zeleň, zahrady a významné stromy. Dva příklady níže dokumentují část přibližně desetileté zkušenosti z využití injektáží v ochraně lesa, zejména proti broukům z podčeledi kůrovcovitých, ale i ploštic. Navíc text obsahuje zásady, jejichž splnění zvyšuje účinnost ošetření a snižuje pravděpodobnost poškození ošetřovaných dřevin.

Ošetření smrku ztepilého proti lýkožroutu smrkovému a severskému

V letech 2014 až 2021 byla na několika lokalitách se zvýšeným a kalamitním stavem l. smrkového a l. severského ověřována možnost využití stromové injektáže jako prostředku ochrany porostů před napadením. Zároveň byly ošetřené stromy po adjustaci feromony využívány i jako otrávené stromové lapáky se zvýšenou kapacitou.

Očkování bylo prováděno v předstihu před jarním rojením obou druhů kůrovců, vždy v týdnu po intenzivnějších srážkách, kdy se v půdě nacházel dostatek vody. Teplota vzduchu během aplikace vždy přesahovala 10 °C a převažovalo slu-



Obr. 1: Na trhu jsou dostupné automatické injektory se zpětnou pružinou, které je možno používat opakovaně.

nečné počasí. Kromě syntetických pyrethroidů byly využity i inhibitory trávicích enzymů kůrovců ze skupiny celuláz, výtažek z rostliny *Azadirachta indica* a emamectin benzoát, derivát metabolitu půdní bakterie *Streptomyces avermitilis*.

Účinek ošetření byl patrný vždy, přičemž nezáleželo na použitém druhu insekticidní látky. Prvním a nejvíce patrným projevem bylo zvýšené smolení způsobené množstvím pryskyřičných kanálek. Tato reakce je nevratná a pryskyřičné kanálky jako ochrana před napadením kůrovci zůstávají funkční i po rozkladu insekticidní látky, ke kterému dle použitého typu dochází po 6 měsících až 3 letech. Smrky se tak stávají méně atraktivními z pohledu čichové orientace lýkožroutů. Po napadení ošetřených stromů bylo proto vždy pozorovatelné velké množství lýkožroutů zalitých pryskyřicí již při pokusu proniknout do lýka. Zvláště u stromů adjustovaných feromony byla tato aktivita markantní. I v případech, kdy došlo k založení požerku, byly účinky insekticidu na první pohled patrné. Mateřské chodby měly nepravidelný tvar, byly výrazně kratší a rovněž počty nakladených vajíček velmi nízké. Vývoj do dospělců dokončilo minimální množství lýkožroutů. Během sledování se vyskytlo i několik případů smrků, které se navzdory ztraktivnění feromony dokázaly ubránit opakovaně v průběhu jarního i letního rojení a přežily.



Obr. 2: Požerky lýkožrouta smrkového na stromě ošetřeném injekcemi insekticidní látky.

Ošetření dubu letního proti sítnatce dubové

V roce 2024 bylo na dvou lokalitách s výskytem sítnatky dubové testováno využití injekcí kmene proti tomuto invaznímu škůdci. Vzhledem k poměrně nově zaznamenanému výskytu v ČR proběhlo první ošetření až v červenci, kdy již na listech bylo patrné působení nymf i dospělců. Tomu bylo přizpůsobeno hodnocení účinnosti, kdy byly srovnávány počty jedinců všech vývojových stadií na ošetřených dubech a neošetřené kontrole. Odběr listů probíhal u každého stromu na několika místech, přičemž z každého stromu bylo odebráno celkem 30 listů. Zároveň byl opakován celkem třikrát, poprvé před provedením injekce, a poté dvakrát v odstupu 30 dní. Byly použity celkem tři účinné látky, od každé dvě koncentrace. Kromě acetamipridu to byl i komerčně dostupný výluh z česneku a extrakt ze semen rostliny *Annona squamosa*.



Obr. 3: Dávkování účinné látky – injekční otvory rozmísťujeme pravidelně po obvodu kmene.

Z vyhodnocení počtu jedinců sířnatky dubové na odebraných listech vyplývá, že aplikace všech tří druhů účinných látek vedla ke snížení četnosti sířnatek již po 30 dnech. Naproti tomu na kontrolních neošetřených dubech došlo vždy k nárůstu (až několikanásobnému) nebo zachycení shodného počtu sířnatek. Lepších výsledků očekávatelně dosáhly vyšší koncentrace, přičemž na stromech nebyl pozorován negativní efekt ošetření v podobě defoliace či deformace listů, který je v literatuře popisován při použití příliš vysokých množství účinných látek.

Závěrem

Navzdory výše zmiňované pracnosti se domníváme, že metoda injektáže kmene má kromě zahrad a parků, kam si cestu postupně nachází i v ČR, budoucnost i v lesnictví. Samozřejmě není možné ani žádoucí ošetřovat všechny stromy, ale lze tímto způsobem ochránit před gradací škůdců např. kostru porostu, zdroje reprodukčního materiálu, případně jinak vý-

znamné stromy. Slibné účinky přírodních insekticidních látek i nízká aplikovaná množství, která se dle použité koncentrace pohybují v řádu ml až desítek ml/strom, dávají záruku environmentální šetrnosti. Pro účinné ošetření je však třeba se bezpodmínečně řídit postupy popsány v odborné literatuře. Jde zejména o hloubku a umístění injektážních otvorů, výběr termínu pro aplikaci, a to zejména z pohledu doby nutné pro rozvedení roztoku vodivými pletivy vůči počátku aktivity škůdce. Důležitý je i samotný výběr vhodné účinné látky, jejího množství a koncentrace proti danému škůdci. Jakkoli se problematika může zdát složitá, při dodržení všech zásad, z nichž většina je obsažena v odborné literatuře, jejíž množství rychle přibývá, představuje injektáž kmene vhodnou alternativu k povrchovému postřiku.

Poděkování

Příspěvek vznikl za podpory Ministerstva zemědělství v rámci smlouvy na zajištění Lesní ochranné služby.

Adresy autorů:

RNDr. Petr Doležal, Ph.D.

Mgr. Markéta Davidková, Ph.D.

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 - Zbraslav

e-mail: dolezal@vulhm.cz, davidkova@vulhm.cz

Podmínky ochrany přírody a jejich důsledky při aplikaci povinnosti ochrany lesa z pohledu vlastníka

Jana Svobodová

Při ochraně lesa musí vlastníci a hospodářské subjekty obhospodařující lesní pozemky často řešit omezení činnosti směřující k ochraně lesa podmínkami příslušných orgánů ochrany přírody.

Opomineme-li fakt, že je každý les dle zákona o ochraně přírody a krajiny (dále jen ZOPK) významným krajinným prvkem, je 44 % lesů ve správě LČR pod zvýšenou ochranou přírody. V lokalitách se zvýšeným zájmem ochrany přírody LČR hospodaří s ohledem na jednotlivé kategorie územní ochrany a výskyt zvláště chráněných druhů.

Více než 30 % výměry pozemků, k nimž mají Lesy ČR právo hospodařit, je součástí chráněných krajinných oblastí. Mimo ně se nachází další 3 % výměry v maloplošných zvláště chráněných územích, tj. v národních přírodních rezervacích, národních přírodních památkách, přírodních rezervacích a přírodních památkách. Dále je 11 % pozemků zařazeno mezi pozemky náležející do soustavy evropsky významných území Natura 2000.

Omezení hospodaření včetně aplikace ochrany lesa vyplývá:

- Ze základních ochranných podmínek vyplývajících ze ZOPK

§ 26 Základní ochranné podmínky chráněných krajinných oblastí

3) Na území první a druhé zóny chráněné krajinné oblasti je dále zakázáno

a) hospodařit na pozemcích mimo zastavěná území obcí způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit podstatné změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů anebo nevratně poškozovat půdní povrch, používat biocidy, měnit vodní režim či provádět terénní úpravy značného rozsahu.

– § 29 Základní ochranné podmínky národních přírodních rezervací

a) Na celém území národních přírodních rezervací je zakázáno hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů nebo nevratně poškozovat půdní povrch, provádět chemizaci, změnu vodního režimu a terénní úpravy.

– § 34 Základní ochranné podmínky v přírodních rezervacích

1) Na celém území přírodních rezervací je zakázáno

a) hospodařit na pozemcích způsobem vyžadujícím intenzivní technologie, zejména prostředky a činnosti, které mohou způsobit změny v biologické rozmanitosti, struktuře a funkci ekosystémů anebo nevratně poškozovat půdní povrch,

b) používat biocidy.

- Z bližších ochranných podmínek, které jsou uvedeny ve zřizovacím předpisu příslušného zvláště chráněného území.

Dle § 31 nelze lesy v národních přírodních rezervacích zařazovat do kategorie lesů hospodářských; ustanovení o zásadách proti škůdcům a o případech mimořádných okolností a nepředvídaných škod lze použít jen se souhlasem a v rozsahu stanoveném orgánem ochrany přírody.

Další omezení při aplikaci ochrany lesa vyvstávají na základě zákazů směřujících k ochraně zvláště chráněných druhů, případně předmětů ochrany evropsky významných lokalit, kdy jsou nebo mohou být tyto druhy ohroženy např. aplikací chemických látek používaných k tlumení kalamitních škůdců.

Způsoby k minimalizaci škod vyplývajících ze střetů se zájmy ochrany přírody a potřeby aplikace opatření k ochraně lesa:

- V případě nových zájmových území ochrany přírody:

Preferovat smluvní ochranu tak, aby byly zabezpečeny zájmy ochrany přírody a vlastníka jako partnerů sledujících společný zájem na ochraně celého lesního ekosystému včetně jeho jednotlivých složek.

V případě vyhlášení nových zvláště chráněných území, kde není možná smluvní ochrana (chráněné krajinné oblasti), rozporovat vyhlášení kategorie národní přírodní rezervace a přírodní rezervace, pokud tam hrozí riziko vývoje kalamitních škůdců, které by mohlo vést ke vzniku hospodářsky významných škod na lesních porostech, ohrožení plnění funkcí lesa nebo rozvrácení lesních porostů.

Dále podávat námitky vůči návrhu bližších ochranných podmínek všech kategorií navrhovaných zvláště chráněných území, které by vedly ke ztížení ochrany lesa.

– V případě stávajících chráněných území:

Spolupráce s orgány ochrany přírody na tvorbě plánů péče, aby byly zohledněny potřeby ochrany lesa, případně další specifikace; například možný rozsah hospodářských opatření bez nutného rozhodnutí OOP o použití intenzivní technologie.

Využití předběžné informace k umožnění takového zásahu (co do rozsahu, času a způsobu), u kterého nebude vyžadováno rozhodnutí orgánu ochrany přírody.

V případě nutnosti vydání rozhodnutí orgánu ochrany přírody o umožnění konkrétních opatření potřebných k ochraně lesa je třeba aktivně spolupracovat v rámci správního řízení především při určování podmínek těchto rozhodnutí. Vydané podmínky mohou do budoucna znemožnit účinný zásah proti škodlivým činitelům, jejich případné nedodržení může vést k sankcionování vlastníka lesa, i když jejich nedodržení fakticky nedošlo k negativnímu zásahu do zájmů ochrany přírody (nedojde k poškození předmětu péče).

Příkladem neracionálně uložených podmínek je například určení technologie, která není pro vlastníka dostupná (odkornování tisíců stromů na stojato), nebo

požadavek ponechání vysokého podílu dřevní hmoty v porostech bez průkazného opodstatnění. Často je také vydávána podmínka navrácení veškeré dřevní hmoty (po asanaci) do porostů, odkud byla odebrána, bez bližšího terénního šetření posuzujícího reálné možnosti plnění této podmínky.

Při posuzování těchto bližších podmínek musí vlastník zvažovat i tu možnost, že orgán ochrany přírody, který zcela nezná situaci (např. podrobnou morfologii terénu), podmínky stanoví s určitým záměrem, které nejsou v rozporu se zájmy vlastníka. V případě striktní kontroly dodržování podmínek rozhodnutí však jiný státní orgán (ČIŽP) vyhodnotí zásah vlastníka jako takový, který nebyl proveden v souladu s podmínkami rozhodnutí.

Zásadním problémem občasné bývá délka správních řízení, kdy je situace na začátku (podání žádosti) zcela odlišná od situace před vydáním rozhodnutí.

Jak bylo výše uvedeno, aplikace opatření k ochraně lesa nejsou vždy v souladu s požadavky ochrany přírody, nebo se stává, že tyto požadavky nejsou účelně formulovány. Zájem vlastníků lesa zachovat zdravý les je ovšem větší než zájem ochrany přírody, a proto je třeba využít všech výše uvedených možností k nalezení takového řešení, které je přípustné pro obě strany.

Adresa autorky:

Ing. Jana Svobodová

LČR. s. p.

Přemyslova 1106/19

Nový Hradec Králové

500 08 Hradec Králové

e-mail: Jana.Svobodova1@lesycr.cz

Ochrana lesa ve vztahu k udržitelnému lesnímu hospodaření v lesích ve správě APL

Jan Ferkl

AP lesnická s.r.o. (APL) vznikla v listopadu 2022 vyčleněním polesí Vysočina z Lesní správy Arcibiskupství pražského. K 1. 1. 2024 se formou vyčlenění závodu převedlo i zbylých 6 polesí do APL. Převedeny byly všechny závazky a pohledávky, včetně správy 26 800 ha lesa v majetku několika církevních organizací. O struktuře a neucelenosti držby nejlépe vypovídá skutečnost, že lesy jsou v rámci 108 LHP a LHO. Vyrovnaný etát je v současnosti cca 190 000 m³. Lesy jsou od Jihlavy až po Krušné hory. Roztříštěnost držby je nevýhodou při organizaci práce a výhodou při diverzifikaci rizik. Nejucelenější majetek je v Brdech západně od Rožmitálu pod Třemšínem.

Výnosy z lesa jsou zdrojem financování hlavní činnosti církve v rámci Pražské arcidiecéze a Náboženské matice. To je více jak 60 charit, církevní školství a zdravotnictví, duchovní služba a péče o více jak 1000 kostelů a kaplí. Bylo by velkým selháním současné generace lesníků dopustit neřízený rozpad lesů ve správě APL. Principy lesnického hospodaření v dalších odstavcích popíšu na příkladu polesí Rožmitál a Spálené Poříčí, které dohromady tvoří komplex téměř 7 500 ha lesa.

Za současného vývoje klimatu je nereálné udržet dlouhodobě brdské lesy ve stávající podobě, důslednou ochranou je však třeba získat čas k řízené přestavbě současných převážně smrkových lesů na lesy smíšené, pestřejší, odolnější, trvale produkující. Největším současným ohrožením je rozpad porostů v důsledku probíhající klimatické změny. Ať již spouštěčem bude sucho v kombinaci s vysokými teplotami nebo větrná, sněhová či námrazová kalamita, zdá se, že finále bude gradace kůrovce.

Principy ochrany lesa proti kůrovci uplatňované u APL

Motto: Po našich předchůdcích jsme dostali do správy nikoliv prales, ale hospodářský les založený pro XX. století plnící všechny funkce. Je naší odpovědností předat našim následovníkům hospodářský les založený pro XXI. století rovněž plnící všechny funkce.

Pro dosažení tohoto cíle je třeba mít na mysli zejména bezpečnost produkce. Množství srážek, průběh teplot ani rychlost větru neovlivníme. Co však máme pevně v rukou jsou hospodářská opatření ve spravovaném lese. Výsledky různých přístupů lesního hospodáře k ochraně lesa jsou patrné z leteckých snímků (Obr. 1). Z dnešního pohledu je třeba ve

smrkovém hospodářství středních a vyšších poloh nastavit zejména principy boje s kůrovci:

- Čistota lesa – nenechat si kůrovce namnožit v nahodilé těžbě.
- Rychlost asanace – nenechat dokončit vývoj.
- O úspěchu rozhoduje jaro – co nechytíme při jarním rojení, v létě již nedoženeme.
- Odpovědnost – klimatická změna nahrává vývoji kůrovce, lesník však má za stav lesa odpovědnost a není bezbranný.
- Je třeba nepřekročit bod zvratu, kdy je již kůrovce tolik, že jeho eliminace není prakticky možná.
- Není možné tento boj vyhrát bez dostatku kvalifikovaného personálu.

Hospodářská opatření v boji s kůrovci

Základní principy je třeba realizovat do hospodářských opatření. Ochrana lesa před kůrovci je dlouholetá kvalifikovaná práce. Pro úspěch je třeba mimo jiné dodržovat osvědčené pracovní postupy již při zimních pracích a plánování jarních obranných opatření:

- I přes zimu co nejrychleji zpracovat kůrovcové dřevo, aby co nejmenší množství kůrovce dokončilo svůj vývoj a vypadlo do hrabanky.
- Vyhodnocovat kůrovcový kalamitní základ (KKZ) a snažit se reagovat počtem obranných opatření.
- Je nereálné rozlišovat vylínuté a nevylínuté stromy, část vývoje pokračuje na skládkách. Proto je nutné množství obranných opatření stanovit v rozpětí 0,6–1,0 KKZ.
- Obranná opatření jsou všeho druhu, od lapačů, trojnožek až po lapáky.
- Lapáky tvoří největší množství obranných opatření.
- Letní rojení je již těžko kontrolovatelné, v tomto období je efektivní se soustředit na vyhledávání a asanaci ohnišek.

Nejčastějším argumentem pro neinstalaci dostatečného množství obranných opatření je obava, že nejde v krátkém čase kapacitně zvládnout přiblížit, postříkat a odvézt dřevo z lapáků. K dispozici nemáme dostatek pracovních sil, abychom mohli kácet kůrovcové stromy na plachty, ručně je odkornit a kůru následně spálit. Naštěstí už nemáme ani razantní insekticidy ředěné naftou. Není akceptovatelný

postup nabarvení čel výřezů na růžovo nebo přibližování a odvoz kůrovcového dřeva s opadávající kůrou. To opravdu není asanace. Pro skutečně účinnou asanaci u pařezu máme k dispozici výkonnou a šetrnou harvesterovou technologii. Je třeba dodržet pravidla pro její použití:

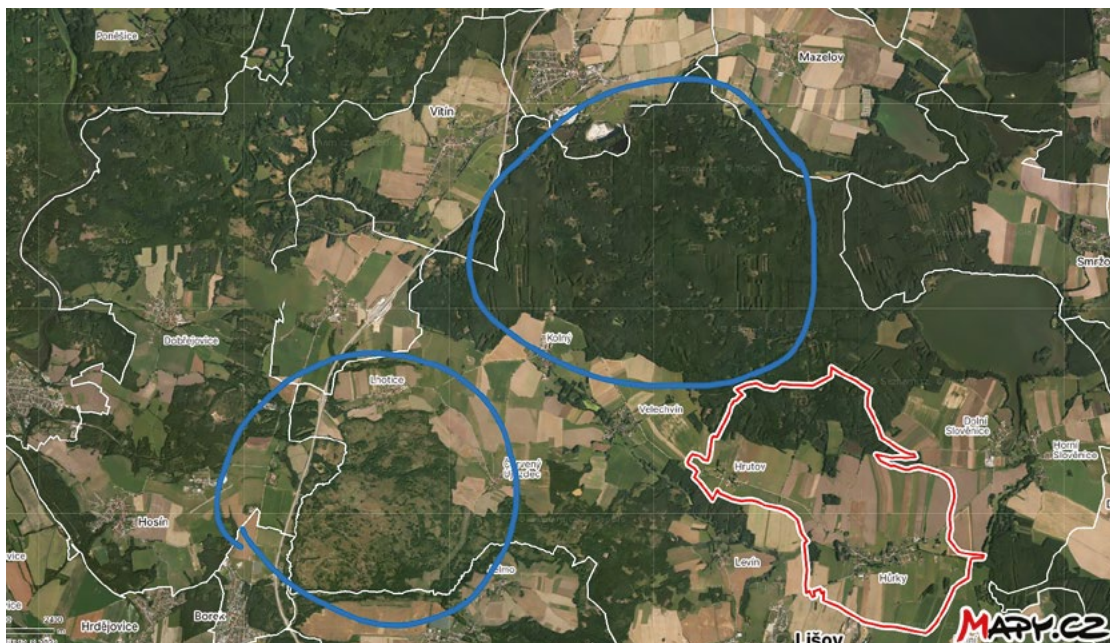
- Většina lapáků je kladena i asanována stejným harvestorem.
- Při kladení se lapáky neodvštěvují.
- Pro zvýšení lapací kapacity je možné báze kmene ošetřit chemicky.
- Lapáky musí být položeny do 31. 3., rojení začíná obvykle do 10. 4.
- Asanace je prováděna většinou odkorněním harvestorem se speciální hlavicí (Obr. 2).
- Kapacity na pokládku a asanaci je třeba plánovat dostatečně s předstihem a rezervou.
- Výkonost odkornění je max. 100 m³/směnu, plánuje se 70 m³/směnu.
- Nejvhodnější termín odkorněování je mezi plným náletem a přerojením samiček.
- Začít je tedy třeba, když se začnou objevovat první larvální chodby.
- Optimum trvá asi 2 týdny, pak se již samičky přeroují.
- V tomto stavu je kulatina z lapáků v kvalitě B/C.

- Při asanaci lapáků musí personál kontrolovat stěny, napadené stromy se zpracují a odkorní zároveň s lapáky.
- Při asanaci před dokončením rojení je třeba přikacovat další sérii lapáků.
- Je třeba instalovat (položít) dostatečný počet lapáků, aby se do nich vešel veškerý počet rojících se brouků.

Ekonomika obranných opatření

Dalším často používaným argumentem pro instalaci nedostatečného množství obranných opatření je ekonomická náročnost. Tuto námitku vznáší jak vlastníci lesa, tak venkovní personál. Opak je pravdou:

- Zvýšený náklad je třeba brát jako jistou formu pojistky.
- Je třeba si uvědomit, že chráníme majetek v hodnotě cca 250 mil. Kč/1000 ha lesa.
- Při včasné asanaci odkorněním lze dodat kulatinu v kvalitě B/C (nedojde k zašednutí běle).
- Dodávky odkorněného dřeva je třeba s odběrateli projednat.
- Náklad na odkornění činí do 200,- Kč/m³, pokládka lapáků je do 100,- Kč/m³.
- Dotace z NV č.30/2014 je aktuálně 350,- Kč/m³.
- Je třeba mít v záloze určitou nadkapacitu strojů, která je umístěná v úmyslných těžbách.



Obr. 1: Výsledky práce lesního hospodáře.

Problematika překročení MCVT

S problematikou komplexní ochrany smrkového lesa středních a vyšších poloh úzce souvisí i maximální celková výše těžeb (MCVT) jako závazný ukazatel LHP. Pokud je myšlena vážně adaptace lesních porostů na změněné podmínky, neobejde se bez intenzivní výchovy a změny způsobů obnovy. Kubíky těžby spotřebované na zpracování nahodilých těžeb nemohou být limitem pro nerealizaci úmyslných zásahů směřujících ke zvýšení stability a zahájení a průběhu obnovy. Zastavením postupu kalamity se získá čas na adaptaci, který je třeba využít. V opačném případě jde jen o čekání na další kalamitu. Principy přístupu APL k této problematice:

- Rezerva těžební kapacity pro případné zpracování a asanaci nahodilé těžby je umístěna do těžeb úmyslných.
- Přednostně se zpracovává nahodilá těžba, zejména atraktivní pro kůrovce.
- Nahodilá těžba je doplněna těžbou úmyslnou tak, aby byl dodržen rozsah výchov do 40 let.
- Zároveň jsou v rozsahu alespoň 1× za decennium jednotlivým či skupinovým výběrem prováděny i výchovy a obnovy porostů.
- Rozdíl mezi výchovou starších porostů a obnovou se stírá, jedno přechází v druhé.
- Vše sleduje zvýšení stability jednotlivých stromů a tím i celých porostů, zachování co největší druhové pestrosti a nástup a vývoj přirozené obnovy.

- Rozsah nahodilé těžby není důvodem pro neprovádění úmyslných těžeb v nezbytném rozsahu.
- Do 30. 6. je vytěženo 65 % ročního etátu, výchovy – 40 let běží neomezeně.
- Nahodilé těžby jsou do 100 % etátu doplněny těžbami úmyslnými.
- Pokud je objem nahodilých těžeb ve 2. pololetí vyšší než 35 % etátu, dojde k jeho překročení.
- Při překročení MCVT do konce LHP je na státní správě žádáno o navýšení MCVT z důvodu vysoké nahodilé těžby a vyšší než plánované intenzity výchovy porostů.

Závěr

Otázka na budoucí rozsáhlou kalamitu nezní zda, ale kdy. Je škoda opakovat minulé chyby. Proto je třeba neustále snižovat hustotu populace kůrovců. K tomu jsme dnes vybaveni velmi účinnými prostředky. Je jen potřeba naučit se je plně využívat a zároveň mít v záloze kapacitu na zpracování nenačalého nárůstu nahodilé těžby spolu s možností prodat kalamitní dřevo odběratelům. I proto je třeba provádět úmyslnou těžbu i nad původně stanovenou výši MCVT. V případě nárůstu těžby nahodilé je možné pouze kapacity přesunout.

Čas, který se podaří získat zpomalením rozpadu (nejen) smrkových porostů je třeba využít k realizaci adaptačních opatření.



Obr. 2: Asanace lapáků – včas provedené odkornění.

Adresa autora:

*Jan Ferkl
AP lesnická s.r.o.
Thákurova 3
160 00 Praha 6 – Dejvice
e-mail: Jan.ferkl@aplesnicka.cz*

Demonstrační objekt Městské lesy Hradec Králové – charakteristika, práce s veřejností, předávání zkušeností

Aneta Bůžková, Milan Zerzán, Radek Jiřa

Lesní majetek LHC Městské lesy Hradec Králové slouží jako příklad možné symbiózy rekreační a dřevoprodukční funkce lesa. Ukazuje, že rozvoj rekreační funkce lesa lze financovat výhradně z vlastních zdrojů, tedy z prodeje dřeva, pisku, ryb, zvěřiny a poskytování ubytovacích služeb, pokud se vlastník lesa rozhodne tímto způsobem hospodařit. V zahraničí jsou vlastníci lesů k rozvoji rekreačních služeb motivováni finančními pobídkami z veřejných zdrojů, což však v České republice zatím není realitou.

Z hlediska kategorizace DO je demonstrační objekt Městské lesy Hradec Králové zařazen do kategorie B2 – v objektu se hospodářství podle principů přírodně blízkého obhospodařování lesa, charakterizovaných odklonem od používání holých sečí s maximálním uplatněním přirozené obnovy stanoviště vhodných dřevin s cílem zvýšení výškové, tloušťkové a věkové různorodosti lesa.

MLHK jsou lesním majetkem, který ve zvýšené míře poskytuje rekreační služby veřejnosti. Obhospodařuje je společnost Městské lesy Hradec Králové a.s., jejíž hospodaření je ziskové a která je ve stoprocentním vlastnictví města Hradec Králové. Společnost plní zadání vlastníka směřované k intenzivnějšímu rozvoji rekreačních služeb, aniž by docházelo k omezení dalších funkcí lesa, včetně těžby dřeva. Těžbu a prodej dříví nevnímáme jako narušení rekreační funkce lesa, ale jako klíčový zdroj financování jejího dalšího rozvoje. V tomto směru se snažíme aktivně komunikovat s veřejností. Důležité je také prostorové směřování turismu. MLHK patří mezi nejvyhledávanější rekreační oblasti s roční návštěvností okolo jednoho milionu lidí, a to i díky snadné dostupnosti. Les plynule navazuje na intravilán stotisícového města Hradec Králové a jeho okraj je dosažitelný šesti linkami městské hromadné dopravy.

V rámci řízeného budování rekreačního zázemí jsme v MLHK vymezili zóny klidu a zóny určené k rekreaci, čímž usměrňujeme pohyb návštěvníků do předem určených oblastí, ve kterých rozšiřujeme nabídku turisticky zajímavých míst. Při plánování a značení tras dbáme také na to, aby nedocházelo ke kolizím mezi cyklisty, pěšími, inline bruslaři nebo jezdci na koni.

Přesto, že dřevoprodukční funkci lesů neomezujeme, v některých ohledech hospodaření přizpůsobujeme a zabýváme se i estetikou lesa. Mezi opatření patří například odklon od holosečného hospodaření (primárně nás k tomu vedou jiné důvody, ale veřejnost toto kvituje). Pokud se holoseč dělá, ponechávají se stromy podél cesty a výstavky – nevzniká tak pocit prázdné plochy. Podél hlavních cest prořezujeme pásy

cca 10 m široké a stromy vyvětřujeme, což zvyšuje pocit bezpečí. K opatřením patří také sázení estetických dřevin, alejí, ovocných dřevin aj., ponechávání doupných stromů a zajímavých solitérů.

Komunikace s veřejností je nedílnou součástí práce s rekreačními funkcemi lesů. Může být vnímána jako nevýhoda, ale také jako příležitost. Zaměřujeme se jak na práci s odbornou veřejností (1), tak laickou (2), která je o poznání náročnější.

- (1) Městské lesy jsou místem konání odborných seminářů a exkurzí. Zabýváme se prezentací naší práce pro odbornou veřejnost včetně zahraniční, studenty lesnických a příbuzných oborů i politické zástupce. Spolupracujeme s lesnickými vysokými školami i výzkumnými ústavy na odborných projektech.
- (2) Vnímáme ale také potřebu komunikovat s laickou veřejností, čemuž věnujeme úsilí především formou lesní pedagogiky pro školní skupiny, pořádáním hromadných akcí, navštěvováním hromadných akcí jiných subjektů, budováním naučných stezek a tabulí a prací v online světě – webové stránky a sociální sítě.

Cílem této práce není primárně předávání hlubších informací, jako u odborných exkurzí, ale obhajoba práce lesníka (nejen) v hospodářském lese, osvěta v oblastech a formou, které jsou pro veřejnost pochopitelné, a budování dobrého vztahu veřejnosti k lesu a lesnímu prostředí. V této oblasti pracujeme na tématech a) osvěta, kde je stěžejní chování v lese s ohledem na lesní provoz a přírodu, b) vzdělávání o lese, lesnictví a myslivosti, které je předáváno především prostřednictvím zajímavostí, a c) formou zážitku, ať už reálného (lesní pedagogika), nebo virtuálního (pěkné fotky lesa). Významné v této oblasti je chování personálu a obecně vstřícný přístup k veřejnosti.

Nebudeme ovšem tvrdit, že podpora rekreačních funkcí včetně komunikace s veřejností nemá i svá negativa. V dnešní době je stále těžší vyhnout se střetům, neboť komunikace lidí hrubne a ochota k respektování pravidel se snižuje. Narážíme na střety návštěvníků, kteří nerespektují lesní provoz, hrubou komunikaci na sociálních sítích, nevhodné chování v lese, k prostředí i ostatním návštěvníkům. Dochází i k nerespektování lesního zákona, například vytvářením nelegálních cyklotrailů. V některých místech a obdobích se setkáváme s overturismem, i když zatím je to u nás okrajové téma. O to více vnímáme potřebu s veřejností komunikovat, nepodřizovat se, ale slušně vysvětlovat, obhajovat se rozumnými argumenty slušnou formou a ignorovat útoky těch, kteří nechtějí naslouchat.



Obr. 1: Informační tabule vysvětlující princip lesního hospodářství v borových porostech. Městské lesy Hradec Králové.



Obr. 2: Okruh asfaltových lesních cest vhodných pro cyklisty, inline bruslaře i vozíčkáře. Městské lesy Hradec Králové.



Obr. 3: Stezka siluet. Městské lesy Hradec Králové.

Adresy autorů:

Ing. Aneta Bůžková

Ing. Milan Zerzán

Ing. Radek Jůza, Ph.D.

Městské lesy Hradec Králové a.s.

Přemyslova 219

500 08 Hradec Králové

e-mail: lesni.pedagog@vslesy.cz

LESNÍ OCHRANNÁ SLUŽBA (LOS)



lesní ochranná služba

LOS z pověření Ministerstva zemědělství zajišťuje:

- bezplatnou poradenskou činnost na úseku ochrany lesa pro všechny subjekty obhospodařující les (odborné posudky, rozbor vzorků apod.)
- vystavení stanoviska k žádostem o dotace ve smyslu platné legislativy
- kontrolu biotických a abiotických škodlivých faktorů v lesních porostech, sledování zdravotního stavu lesa
- vedení centrální evidence výskytu škodlivých faktorů a rozsahu jimi působeného poškození
- zpracování ročních přehledů výskytu škodlivých faktorů a rámcových krátkodobých prognóz
- metodickou pomoc při opatřeních proti biotickým i abiotickým škodlivým faktorům
- odborné semináře s tematikou ochrany lesa pro lesnickou praxi a státní správu lesů SSL
- zpracování materiálů zaměřených na praktickou ochranu lesa – příprava, tisk a distribuce metodických pokynů
- testování biologické účinnosti pesticidních látek, včetně vydávání Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa
- ověřování a optimalizaci kontrolních a obranných opatření
- vyhodnocování potřeby, přípravu projektů a posuzování účinků melioračních zásahů
- mezinárodní výměnu informací a spolupráci v ochraně lesa (pravidelná trojstranná setkání pracovníků LOS Česka, Slovenska a Polska, pracovní skupina IUFRO WP 7.03.10 Methodology of Forest Insect and Disease Survey in Central Europe)

Adresy pracovišť LOS a kontakty:

ústředí Strnady:

Strnady 136, Jíloviště
Doručovací pošta: 156 00 Praha 5 – Zbraslav
tel. ústř.: 257 892 294 (J. Fojtíková – sekretariát LOS)
e-mail: los@vulhm.cz

útvary LOS

Mgr. Markéta Davidková, Ph.D., 776 558 354, davidkova@vulhm.cz
RNDr. Petr Doležal, Ph.D., 607 941 646, dolezal@vulhm.cz
Ing. Miloš Knížek, Ph.D., 602 351 910, knizek@vulhm.cz
Ing. Jan Liška, 602 298 804, liska@vulhm.cz
Ing. František Lorenc, Ph.D., 724 352 558, lorenc@vulhm.cz
Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D., 602 277 596, lubojacky@vulhm.cz
Ing. Jakub Špoula, 605 356 492, spoula@vulhm.cz
RNDr. Adam Věle, Ph.D. et Ph.D., 722 989 041, vele@vulhm.cz
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc., 602 298 802, zahradnik@vulhm.cz
Ing. Marie Zahradníková, Ph.D., 601 574 907, zahradnikova@vulhm.cz

útvary Ekologie lesa

Ing. Tomáš Čihák, Ph.D., 724 006 555, cihak@vulhm.cz
Ing. Radek Novotný, Ph.D., 602 291 763, novotny@vulhm.cz

výzkumná stanice Opočno

Na Olivě 550, 517 73 Opočno
Ing. Michal Samek, Ph.D., 725 185 390, samek@vulhm.cz

domovská stránka LOS:

<https://www.vulhm.cz/aktivity/lesni-ochranna-sluzba/>

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

<https://www.vulhm.cz>

OBSAH

Blok přednášek „Výskyt škodlivých činitelů“

Úvodník (Vít Šrámek)	3
Úvodník (Patrik Mlynář)	5
Činnost Lesní ochranné služby v roce 2024 (Miloš Knížek)	7
Povětrnostní podmínky a abiotická poškození v roce 2024 (Vít Šrámek, Radek Novotný)	11
Hlavní problémy v ochraně lesa v Česku v roce 2024 a prognóza na rok 2025 (Jan Lubojacký a kol.)	18
Problémy ochrany lesa na Slovensku v roku 2024 a prognóza na rok 2025 (Jozef Vakula a kol.)	26
Główne problemy ochrony lasu w Polsce w roku 2024 i prognoza na rok 2025 (Wojciech Grodzki a kol.)	32
The bark beetle situation in Austrian forests 2024 (Gernot Hoch, Gottfried Steyrer)	40
Bark beetle situation in Bavaria in 2024 – a decade of <i>Ips typographus</i> outbreak (Cornelia Triebenbacher a kol.)	43
Forest protection situation in Saxony in 2024 – Bark- and woodbreeding beetles remain the main cause of damage in Saxony's forests (Dirk-Roger Eisenhauer a kol.)	47
 Blok přednášek „Ochrana lesa a ochrana přírody“	
Podpora přirozených nepřátel: synergie mezi ochranou lesa a ochranou přírody (Adam Věle)	52
Lesní certifikace FSC a přístup k ochraně lesa (Tomáš Duda)	55
Novinky v Seznamu přípravků na ochranu rostlin pro lesní hospodářství na rok 2025 (Petr Zahradník a kol.)	57
Alternativní metody ochrany dřevin (Petr Doležal, Markéta Davidková)	61
Podmínky ochrany přírody a jejich důsledky při aplikaci povinností ochrany lesa z pohledu vlastníka (Jana Svobodová)	64
Ochrana lesa ve vztahu k udržitelnému lesnímu hospodaření v lesích ve správě APL (Jan Ferkl)	66
Demonstrační objekt Městské lesy Hradec Králové – charakteristika, práce s veřejností, předávání zkušeností (Aneta Bůžková a kol.)	70

Zpravodaj ochrany lesa

svazek 28
2025

Vydává:
Lesní ochranná služba
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.



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

Neprodejné. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

ISSN 1211-9342
ISBN 978-80-7417-283-0