

Zpravodaj ochrany lesa

SVAZEK 20
2017



***Škodliví činitelé
v lesích Česka 2016/2017***



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



lesní ochranná služba

Lesní ochranná služba

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

Škodliví činitelé v lesích Česka 2016/2017

Praktická ochrana lesa v současných podmínkách

Průhonice, 19. 4. 2017

sborník referátů
z celostátního semináře s mezinárodní účastí

Sestavil: Miloš Knížek

Zpravodaj ochrany lesa 2017

SVAZEK 20

ISSN 1211-9342

ISBN 978-80-7417-136-9

Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí *Škodliví činitelé v lesích Česka 2016/2017* Průhonice, 19. 4. 2017

Pořadatel semináře:

Lesní ochranná služba, VÚLHM, v. v. i., Jíloviště-Strnady

Odborní a organizační garanti semináře:

Miloš Knížek (knizek@vulhm.cz), Jan Liška (liska@vulhm.cz)

Vydává:

Lesní ochranná služba

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

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 2017.

Neprodejné. Pořizování a rozšiřování kopií jen se souhlasem vydavatele.

Za obsah příspěvků zodpovídají autoři.

Texty neprošly jazykovou úpravou.

Snímek na obálce:

Chřadnutí a odumírání borovice lesní následkem extrémního průběhu povětrnostních vlivů a druhotného napadení biotickými škůdci (Český kras, únor 2017). Foto: J. Liška

Doporučený způsob citace (příklad):

Lubojacký J., Liška J., Knížek M., Modlinger R. 2017: Živočišní škůdci v lesích Česka v roce 2016. In: Knížek M. (ed.): Škodliví činitelé v lesích Česka 2016/2017 – Praktická ochrana lesa v současných podmínkách. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 19. 4. 2017. Zpravodaj ochrany lesa, p. 16-21.

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

v důsledku nepříznivých klimatických podmínek, zejména opakovaného působení sucha, došlo k výraznému snížení vitality lesních porostů na většině území České republiky a k další aktivizaci biotických škodlivých činitelů, především podkorního hmyzu ve smrkových porostech. V loňském roce tak bylo evidováno rekordní množství kůrovcem napadeného dříví. Na příznivější vývoj počasí v letošním roce, který by výraznou měrou přispěl k útlumu škodlivých činitelů, se přitom nelze spoléhat. I v letošním roce tak bude nutné věnovat ochraně lesa mimořádně zvýšené úsilí na všech úrovních lesního hospodářství.

Věřím, že k zlepšení současného stavu nezanedbatelnou měrou přispěje i Lesní ochranná služba, kterou Ministerstvo zemědělství financuje jako službu pro vlastníky lesů a jejímž posláním je mimo jiné komplexní odborný poradenský servis.

Seminář „Škodliví činitelé v lesích Česka“ je díky své pravidelnosti, přeshraničnímu záběru a tradiční hojné účasti významnou událostí v kalendáři ochrany lesa. Věřím, že bude opět zdrojem užitečných informací pro Vás a Vaši práci!

Lesu zdar!

Mgr. Patrik Mlynář

náměstek ministra pro řízení Sekce lesního hospodářství

Vážené kolegyně, vážení kolegové,

Dovolte mi, abych Vás jménem VÚLHM, v. v. i., a samozřejmě i jménem Lesní ochranné služby přivítal na každoročním semináři. Budou zde prezentovány informace o výskytu biotických a abiotických škodlivých činitelů jak u nás, tak u sousedů na Slovensku a Polsku, prezentovány povolené přípravky na ochranu rostlin. Bude se zde hovořit o roku 2016, ten byl ve svém průběhu počasí příznivější než rok předcházející. Z odborného hlediska bude zajímavá odpolední část semináře, která se dotkne aktuálních problémů ochrany lesa, zvláště pak chřadnutí porostů smrku. Příspěvky se zaměří na problematiku sucha, kůrovcové kalamity, houbových patogenů apod. Půjde tedy o činitele, kteří mohou v letošním roce 2017 dále eskalovat.

Jsem velmi rád, že Lesní ochranná služba, jako služba a poradenský servis pro vlastníky lesa, je financována z prostředků MZe ČR a věřím, že podpora bude ze strany MZe pokračovat i v dalším období. Díky tomu může LOS svojí činností přispět ke zlepšení současného stavu lesa.

Přeji Vám, abyste dnes získali řadu nových a aktuálních informací.

Lesu zdar!

doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.

ředitel VÚLHM

Činnost Lesní ochranné služby v roce 2016

Miloš Knížek

Lesní ochranná služba VÚLHM Jíloviště-Strnady byla zřízena jako organizační složka útvaru ochrany lesa na základě pověření MZe ČR v roce 1995. Regionálně byla až do roku 2012 rozdělena do tří pracovišť: Strnady (oblast Čech), Znojmo (oblast jižní Moravy) a Frýdek-Místek (oblast severní Moravy a Slezska), od roku 2013 máme jen dvě pracoviště, Strnady a Frýdek-Místek.

V roce 2016 proběhla následující činnost:

- V rámci **poradenské činnosti** (pro všechny uživatele lesa na území ČR) bylo řešeno a uzavřeno celkem 376 případů poradní služby. Z řad majitelů lesů se největším počtem dotazů na využití možností poradenské činnosti LOS podíleli majitelé lesů soukromých (cca 30 %), dále lesů státních (téměř 20 %), poradní služba státním institucím (cca 15 %) a lesům obecním (cca 10 %), zbylé případy náležely ostatním drobnějším zájemcům. V souvislosti s plněním poradní služby bylo uskutečněno 95 výjezdů pracovníků LOS pro šetření na místě poškození a laboratorně bylo zpracováno přibližně 670 vzorků (vzorky hmyzu, poškozené části rostlin apod.). Vzhledem k současné situaci v lesních porostech, kdy dochází ke kombinaci příčin poškození, spadalo přibližně 60 % případů řešené poradní služby do oboru lesnické entomologie, cca 30 % lesnické fytopatologie, téměř 20 % případů se týkalo abiotických příčin poškození, další případy byly celkového charakteru či větší šíře problematiky ochrany lesa a vertebratologie.
- K další náplni činnosti pracovníků LOS patří také **zpracovávání odborných stanovisek pro potřeby přiznání dotací** (zejm. Operační program rozvoje venkova ČR na období 2014–2020). V roce 2016 bylo vydáno celkem 54 stanovisek Lesní ochranné služby, z toho 36 případů v důsledku poškození povětrnostními vlivy (polomy) nebo požárem a 18 případů v důsledku působení sucha. Proběhla rozsáhlá jednání pro přípravu jak stávajícího, tak i dalšího kola příjmu žádostí v roce 2017, a to zejména ve smyslu možnosti uplatnění nároků na poškození porostů vlivem sucha, abiotických činitelů a další. V roce 2017 se v tomto ohledu očekává velký objem prací.
- Obdobně jako v minulých letech byl po celý rok zájem o semináře a školení LOS k problematice ochrany lesa před biotickými činiteli. Celkem bylo v rámci této **školicí činnosti** uspořádáno 19 školení a seminářů. Hlavními tématy přednášek byla již tradičně problematika poškození lesních porostů větrnými kalamitami a suchem, ohrožení porostů biotickými činiteli, zejména podkorním hmyzem, stav jejich výskytu v uplynulém

roce a jejich předpokládaný a aktuální výskyt s výhledem na další období, možnosti obranných opatření. Kromě toho se pracovníci LOS aktivně účastnili i dalších seminářů, 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 2015/2016“, pořadatel LOS, Průhonice, 14. dubna, 2016 – zaměření: Vliv sucha na stav lesních porostů.

Na jednání byli kromě domácích účastníků pozváni odborníci v oboru evidence škodlivých činitelů z Polska a ze Slovenska, kteří se osobně zúčastnili a přednesli vyžádané příspěvky. Odpolední blok přednášek byl věnován vlivu sucha na stav lesních porostů. Celkem bylo předneseno 14 odborných referátů. Na úvod semináře promluvil k účastníkům semináře zástupce MZe ČR – Ing. P. Bureš a ředitel VÚLHM, v. v. i., – doc. B. Lomský. Semináře se zúčastnilo celkem 192 registrovaných účastníků. Přednášky byly publikovány v plném znění ve sborníku ze semináře jako speciální číslo časopisu Zpravodaj ochrany lesa, který byl připraven a rozdáván účastníkům přímo v době konání semináře. Seminář byl určen především pracovníkům lesního provozu zabývajících se ochranou lesa, zaměstnancům státní správy (MZe, MŽP, pracovišť KÚ aj.) a dalším zájemcům z odborné a široké veřejnosti. Sborník přednesených referátů:

Knížek M. (ed.) 2016: Škodliví činitelé v lesích Česka 2015/2016 - Vliv sucha na stav lesních porostů. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 14. 4. 2016. Lesní ochranná služba, VÚLHM, v. v. i., Zpravodaj ochrany lesa 19, 63 s.

- Seminář „Aktuálne problémy ochrany lesa 2016“, odborný seminář, Nový Smokovec, 21. – 22. ledna, 2016; přednesen odborný referát na téma: Lesní škodliví činitelé v Česku v roce 2015.
- Trojstranné setkání pracovníků LOS Česka, Slovenska a Polska, pořádaného českou stranou, 12. – 14. září, 2016; při četných terénních exkurzích, tentokrát v oblasti jižní Moravy (např. problematika chroustů, odumírání jasanů, usychání borovic a další), a jednání se účastníci vzájemně informovali o situaci v ochraně lesa v jednotlivých zemích. Kromě toho byla propagována činnost naší LOS zahraničním i domácím účastníkům.

- Proběhly přípravné práce pro setkání pracovní skupiny IUFRO WP 7.03.10 – Methodology of forest insect and disease survey, které se bude konat 11. – 15. 9. 2017 v Řecku v Thessaloniki.
 - V rámci **vyhodnocování početnosti a stupně vývoje škůdců** proběhlo v roce 2016 zajištění komplexní ochrany při pozemním zásahu proti chroustům u LČR LS Nasavrky (vyhodnocení stupně vývoje, signalizace termínu provedení, odborná garance). Dále byly sledovány početnosti a stupeň vývoje podkorního hmyzu na smrku (l. smrkový a l. severský – druhové složení, početnost) v rámci nahodilých kůrovcových těžeb na severní Moravě a ve Slezsku, odchvy lýkožrouta smrkového a l. severského do feromonových lapačů, žíry dubových defoliátorů, žíry pilatek na smrku, kontrola bekyně mnišky a bekyně velkohlavé, kontrola výskytu obaleče modřínového, šetření k výskytu ploskohřbetky smrkové včetně vyhodnocení odebraných vzorků, zjišťování druhového složení václavků v mladých smrkových porostech. Výsledky byly zohledněny při zpracování přehledu výskytu škodlivých činitelů, při seminářích a školeních, publikační činnosti apod. Všechna sledování byla časově a organizačně náročná a byla prováděna v příslušných obdobích daného škodlivého činitele v průběhu sezony.
 - Při plnění úkolů **testování biologické účinnosti pesticidů** proběhlo vyhodnocení biologické účinnosti repelentu proti zimnímu okusu, k čemuž byly vypracovány a odevzdány předávací protokoly. Dále byly aktualizovány standardní operační postupy a příručka jakosti. Informace o změnách a doplňcích sortimentu povolených přípravků na ochranu lesa byly prezentovány na celostátním semináři LOS a dalších seminářích, v tištěné podobě pak byly publikovány v časopise Zpravodaj ochrany lesa a v Lesnické práci v rubrice „LOS informuje“. V tištěné i elektronické podobě byl vydán Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa (citace viz níže). Bylo jednáno s řadou dodavatelských nebo výrobních firem.
- Zahradníková M. & Zahradník P. 2016: 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, 160 str.
- Během roku pracovníci LOS zpracovali pro potřeby MZe ČR následující **Zprávy LOS**:
 - „Zhodnocení výskytu lesních škodlivých činitelů v roce 2015 a jejich očekávaný stav v roce 2016“
 - Informaci o celkovém stavu hmyzích škůdců a houbových chorob k termínu 30. 6. 2016 a 30. 9. 2016
 - Informaci o stavu lýkožrouta smrkového k termínu 30. 6. 2016 a 30. 9. 2016
 - Byly zpracovány **podkladové materiály** pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství ČR, Statistickou ročenku životního prostředí ČR.
 - **Propagace činnosti LOS a publikační činnost** zahrnovala:
 - Vydání Zpravodaje ochrany lesa (Supplementum), sborníku referátů z celostátního semináře v časopise Zpravodaj ochrany lesa a metodických pokynů LOS (viz také výše).
 - Knížek M., Liška J., Modlinger R. (eds.) 2016: Výskyt lesních škodlivých činitelů v Česku v roce 2015 a jejich očekávaný stav v roce 2016. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., 66 s. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum.
 - Formou samostatných odborných článků nebo ve stálé rubrice „LOS informuje“ v Lesnické práci vyšlo (řazeno dle data vydání):
 - Liška J., Lubojacký J. 2016: Zajímavosti z poradenské služby LOS v roce 2015 - Škůdci živočišného původu. Lesnická práce, 95 (1): 44-45.
 - Pešková V., Modlinger R., Soukup F., Ručková J. 2016: Nárůst napadení smrku ztepilého kloubnatkou smrkovou v Krušných horách. Lesnická práce, 95 (2): 46-47.
 - Zahradníková M., Zahradník P. 2016: Ochrana skládek před napadením lýkožroutem smrkovým. Lesnická práce, 95 (3): 40-41.
 - Zahradníková M., Zahradník P. 2016: Jak testujeme a registrujeme přípravky na ochranu rostlin? Lesnická práce, 95 (3): 42-43.
 - Zahradník P. & Zahradníková M. 2016: Použití feromonových lapačů v ochraně lesa proti lýkožroutu smrkovému. Lesnická práce, 95 (4): 50-51.
 - Zahradníková M. & Zahradník P. 2016a: Změny v registraci přípravků na ochranu lesa pro rok 2016. Lesnická práce, 95 (4): 52-53.
 - Lubojacký J., Liška J., Knížek M. 2016: Stanovisko LOS k Žádosti o dotaci z PRV 2014-2020 Obnova lesních porostů po kalamitách. Lesnická práce, 95 (5): 48-49.
 - Liška J. 2016: Výskyt kůrovců na smrku ve středoevropském regionu v roce 2015. Lesnická práce, 95 (6): 48-49.
 - Modlinger R. 2016: Poškození lesních porostů kroupami v okolí Malont. Lesnická práce, 95 (7): 52-54.
 - Pešková V., Soukup F., Modlinger R., Ručková J. 2016: Prosychnutí borovice lesní ve vegetační sezoně 2015/2016. Lesnická práce, 95 (8): 46-47.
 - Zahradníková M. & Zahradník P. 2016: Vyhodnocení průběhu rojení lýkožrouta smrkového. Lesnická práce, 95 (7): 50-51.
 - Liška J. 2016: Situace v ochraně lesa v Německu a Rakousku v roce 2015. Lesnická práce, 95 (9): 44-45

- Zahradník P. & Zahradníková M. 2016: Glyfosátové přípravky – ano, či ne? Lesnická práce, 95 (9): 46-47.
- Zahradník P. 2016: Přípravky na ochranu rostlin v lesním hospodářství a včely. Lesnická práce, 95 (10): 709.
- Zahradník P. & Zahradníková M. 2016: Vyhodnocení průběhu rojení lýkožrouta smrkového z dat projektu KŮROVCOVÉ INFO. Lesnická práce, 95 (10): 718.
- Liška J. 2016: Výskyt lidožravého hmyzu v roce 2016. Lesnická práce, 95 (10): 48-49
- Zahradník P., Zahradníková M., Lukášová V. & Příhoda J. 2016: Závěrečné hodnocení projektu KŮROVCOVÉ INFO za rok 2016. Lesnická práce, 95 (11): 794-797.
- Fryč D. & Zahradníková M. 2016: Monitoring mšic v roce 2016. Lesnická práce, 95 (11): 798-799.
- Knížek M. 2016: Rubrika „LOS informuje“ – odpovědi na dotazy redaktorů LP. Lesnická práce, 95 (12).
- V dalších informačních zdrojích (řazeno abecedně):
- Knížek M., Liška J., Modlinger R., Pešková V., Soukup F., Lubojacký J., Šrámek V., Novotný R. 2016: Výskyt lesních škodlivých faktorů v Česku v roce 2015. Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa (SVOL), 29: 5-7.
- Knížek M., Lubojacký J., Liška J., Pešková V., Soukup F. 2016: Lesní škodliví činitelé v Česku v roce 2015. Str. 13-17. In: Kunca A. (ed.): Aktuálně problémy v ochraně lesa 2016. Zborník referátov z 25. ročníka medzinárodnej konferencie, 21. – 22. 1. 2016, Nový Smokovec. Národné lesnícke centrum, Zvolen, 170 str.
- Lubojacký J., Liška J., Knížek M. 2016: Vliv sucha na aktivizaci biotických škodlivých činitelů. s. 60-63. In: Knížek M. (ed.): Škodliví činitelé v lesích Česka 2015/2016 - Vliv sucha na stav lesních porostů. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 14. 4. 2016. Lesní ochranná služba, VÚLHM, v. v. i., Zpravodaj ochrany lesa 19: 63 s.
- Lubojacký J. 2016: Srovnání účinnosti lapáků a trojnožek pro odchyt lýkožrouta smrkového. Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa, SVOL, 28: 4.
- Pešková V., Modlinger R., Soukup F., Ručková J. 2016: Houbové choroby ohrožující smrk pichlavý. 7 str. In: Smrk pichlavý – jeho perspektivy v české krajině a lesním hospodářství. Sborník ze semináře, 17. 3. 2016, Dendrologická z.s., Výzkumný ústav lesního hospodářství a ČAZV. CD nosič, nestránkováno.
- Zahradník P. 2016: Integrovaná ochrana proti škodlivým činitelům na smrku pichlavém. 5 str. In: Smrk pichlavý – jeho perspektivy v české krajině a lesním hospodářství. Sborník ze semináře, 17. 3. 2016, Dendrologická z.s., Výzkumný ústav lesního hospodářství a ČAZV. CD nosič, nestránkováno.
- Zahradník P. 2016: Může používání přípravků na ochranu rostlin v lesním hospodářství negativně ovlivnit včely? Moderní včelař, (2): 14-18.
- Zahradník P. 2016: Hmyzí škůdci a houbové patogeny v městské zeleni v praxi. Str. 22-23. In: Strom pro život, život pro strom XV. Město a krajina – dva světy, jeden strom. Sborník ze semináře 22.-23. srpna 2016, Plzeň. Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu, 45 str.
- Zahradník P. 2016: Invazní plevele v lesích a možnosti jejich hubení. Rostlinolékař (06): 12-16.
- Zahradník P. 2016: Les a škody zvěří. Zpravodaj SVOL.
- Zahradník P., Zahradníková M. 2016: Historie používání repelentů v ochraně lesa proti škodám zvěří. Str. 33-43. In: Možnosti eliminace škod zvěří na lesních porostech. Sborník příspěvků, 21. 1. 2016. Česká lesnická společnost a Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 54 str.
- Nově vydané letáky LOS:
- Knížek M., Liška J., Pešková V. 2016: Lesní ochranná služba (LOS). Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s LOS, VÚLHM, v. v. i. 6 stran, skládačka.
- Zahradník, P., Knížek M. 2016: Kůrovci, vážná hrozba pro smrkové lesy. Ministerstvo zemědělství ve spolupráci s LOS, VÚLHM, v. v. i. 6 stran, skládačka.
- Zahradník P., Knížek M. 2016: Lýkožrouti na smrku a sucho. Lesnická práce, 4: 8 s., příloha.
- Pešková V., Soukup F., Knížek M. 2016: Biotičtí škodliví činitelé na borovici a sucho. Lesnická práce, 4: 8 s., příloha.
- 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). Obdobně byla činnost LOS prezentována v rámci semináře k 95. výročí založení VÚLHM a v rámci trojstranného setkání pracovníků LOS Česka, Slovenska a Polska. Dále byla činnost LOS prezentována při přednáškách pro návštěvy v rámci ústavu. Byla prováděna správa a aktualizace webových stránek Lesní ochranné služby, kde kromě aktualizace informací o aktivitách LOS byly zřízeny odkazy ke kůrovcovému přemnožení a k pravidlům na poskytování dotací v rámci programu rozvoje venkova, s možností stažení elektronických verzí informačních letáků, materiálů k ochraně lesa apod. Byly zpracovány podklady pro nové informační letáky o kůrovcové kalamitě a aktivitách LOS a pro tiskové zprávy. Významným projektem v rámci propagace činnosti LOS bylo ve spolupráci s Lesnickou prací nastartování pilotního projektu „Kůrovcové info“, a založení webových stránek kurovcoveinfo.cz, kde bylo zajištěno pravidelné měsíční vyhodnocování informací o aktuálním průběhu rojení lýkožrouta smrkového v ČR dle jednotlivých okresů

a v závěru roku ročního vyhodnocení nashromážděných dat. Projekt „Kůrovcové info“ získal prestižní záštitu ministra zemědělství Mariana Jurečky a Ministerstvo zemědělství ČR jej podpořilo pro významný přínos lesnickému rezortu.

Dále pracovníci LOS publikovali své příspěvky v rámci mezinárodních setkání a jiných příležitostech, např.:

Knížek M., Lubojacký J., Liška J., Pešková V., Soukup F. 2016:
Lesní škodliví činitelé v Česku v roce 2015. Str. 13-17.
In: Kunca A. (ed.): Aktuálně problémy v ochraně lesa.
Sborník ze semináře. Nový Smokovec, 21. - 22. 1. 2016.
Národní lesnické centrum, Zvolen. 170 s.

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, nahodilé těžby a abiotická poškození v roce 2016

Vít Šrámek, Radek Novotný

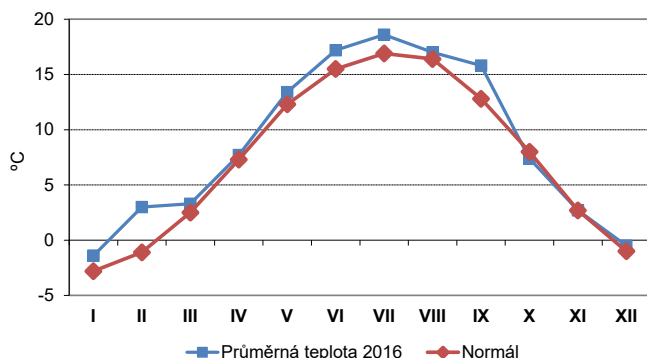
Povětrnostní podmínky

Rok 2016 je z globálního hlediska považován za dosud nejteplejší rok v historii měření klimatu, tedy od roku 1880. Jde o třetí rekordní globální teplotu v řadě. Podle světové meteorologické organizace náleží pomyslná druhá příčka roku 2015 a třetí roku 2014. Jednou z příčin byl přetrvávající efekt El Niño, nicméně z dlouhodobého pohledu je globální oteplování výrazně podporováno činností člověka, zejména spalováním fosilních paliv. 16 ze 17 rekordně nejteplejších let bylo zaznamenáno od roku 2000, naopak posledním rekordně „nejchladnějším“ byl rok 1911.

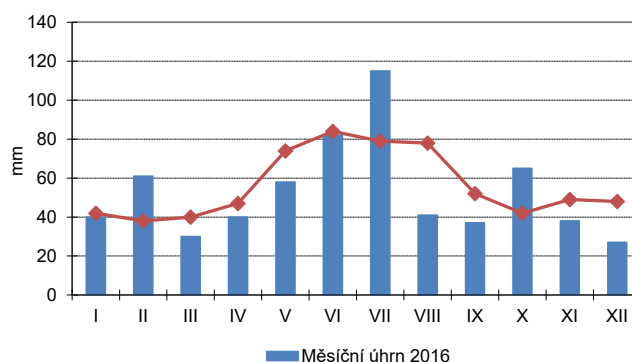
V České republice nepřinášel rok 2016 žádné výrazné extrémy. Z teplotního hlediska byl silně nadnormální (sedmý nejteplejší od roku 1961), většina měsíců se však od normálních hodnot odchylovala pouze mírně (obr. 1). Teplotní nadnormalita tedy nebyla tak výrazná jako v předchozích letech 2014 a 2015. Mimořádně teplý byl pouze únor, mírně nadnormální pak červen, červenec a září. Srážkově byl rok 2016 normální, celkový úhrn pro ČR 634 mm představuje 94 % ročního normálu. Srážkově nadnormálními byly červenec, únor a září, podnormálními srpen a prosinec (obr. 2). Zejména letní období bylo charakteristické rychlým střídáním počasí a bouřkovou činností s výskytem supercel, což jsou oblaky přinášející intenzivní srážky s dlouhým trváním a krupobitím. Dalším charakteristickým rysem roku 2016 je po velmi teplém září rychlý nástup ochlazení včetně sněžení v horských i nižších polohách již v průběhu října.

První část zimního období 2015/2016 byla mimořádně teplá a sněhová pokrývka se prakticky nevyskytovala ani v horských polohách. Teprve v první dekádě ledna 2016 došlo k ochlazení a sněžení, i v horských oblastech však napadlo pouze několik desítek centimetrů sněhu. V polovině ledna došlo ke vpádu arktického vzduchu, který přinesl velmi nízké teploty. Na Šumavě klesla minimální teplota 19. 1. i pod $-30\text{ }^{\circ}\text{C}$, silné mrazy byly zaznamenány na celém území republiky. 25. 1. naopak přecházela teplá fronta, která ukončila zimní ráz počasí. Přelom ledna a února byl neobvykle teplý. Výrazná obleva na počátku února připravila horské polohy o většinu sněhu. Hřebeny Krkonoš a Jeseníků měly sněhovou pokrývku okolo 40 cm, Krušné hory a Moravskoslezské Beskydy pouhých 20 cm. Situaci na horách poněkud zlepšilo sněžení na přelomu druhé a třetí únorové dekády. Konec února byl pak opět poměrně teplý. Zejména teplotní průběh prosince 2015 a února 2016 přispěly k tomu, že byla zima 2015/2016 na území ČR nejteplejší v historii měření.

Ochlazení a vydatnější sněžení ještě přinesly první dvě dekády března. 1. 3. se vyskytovalo silné sněžení v pásu od Šumavy, přes Brdy po Prahu. Mokřý sníh působil pády stromů a poruchy na elektrickém vedení. Nejhorší byla situace v jižní části Středočeského kraje. Další výraznější epizody sněžení byly zaznamenány 8. 3. a 15. 3. Konec března a počátek dubna již přinesly oteplení a jarní počasí. 4. 4. při výrazném jižním proudění dosáhly teploty na některých místech v jižních Čechách téměř $25\text{ }^{\circ}\text{C}$. 13. 4. se na jihozápadě Čech objevily první bouřky letního typu, mezi Plzní a Klatovy se vyskytlo i krupobití. Závěr dubna byl nicméně opět velmi



Obr. 1: Průměrné měsíční teploty vzduchu v ČR v roce 2016 ve srovnání s dlouhodobým normálem (1961–1990). Zdroj: ČHMÚ



Obr. 2: Měsíční úhrny srážek v ČR v roce 2016 ve srovnání s dlouhodobým normálem (1961–1990). Zdroj: ČHMÚ

chladný. V horských polohách se vyskytlo i výrazné sněžení, v Libereckém a Královéhradeckém kraji napadlo do 3 cm sněhu i ve středních polohách a v nížinách. Ještě 29. 4. a 30. 4. se vyskytly výrazně nízké minimální teploty (na Šumavě -15,9 °C). Zejména na Moravě došlo k výrazným škodám na peckovinách a na víně.

První dekáda května byla poměrně teplá, ve druhé naopak došlo k ochlazení. 15. 5. se ještě na většině území vyskytly přízemní mrazíky a na horách byly zaznamenány sněhové přehánky. Od 18. 5. začal na naše území proudit teplý vzduch a 22. 5. byl zaznamenán první tropický den – v Plzni vystoupila teplota na 31 °C. V následujících frontách se tvořily bouřky. 23. 5. zasáhly silné bouřky západní a střední Čechy. Krupobití postihlo například Strakonicko, Příbramsko a Berounsko. 24. 5. bylo potvrzeno tornádo v obci Červená hora na Náchodsku. 27. 5. zasáhly silné bouřky s krupobitím okolí Brna a Jižní Čechy. V obci Malonty byly zaznamenány kroupy o velikosti až 8 cm, další silné bouřky se pak vyskytly 31. 5. Výrazná bouřková činnost pokračovala i v průběhu června. Od 19. 6. se vyskytlo několik dnů s tropickými teplotami. 24. 6. vystoupila teplota v obci Mořkov v Moravskoslezském kraji až na 35 °C, teplotní rekord pro tento den i pro 25. 6. byl překonán na řadě dalších stanic v ČR. Červenec byl nadnormálně teplý, zejména díky své první a třetí dekádě, kdy maximální teploty stoupaly i nad 30 °C. Nejvyšší teplota 36,8 °C byla naměřena 11. 7. v Brodě nad Dyjí. Naopak polovina měsíce byla relativně chladnější. Zároveň pokračovala bouřková činnost s lokálně velmi silnými srážkami. Počátek srpna byl ještě poměrně teplý, ale již na konci první dekády došlo k poměrně výraznému ochlazení. 11. 8. byly ranní teploty v ČR jen okolo 7 °C, na Šumavě dokonce již mrzlo.

Výrazně teplé bylo září – průměrná teplota tohoto měsíce byla o 3 °C vyšší oproti dlouhodobému klimatickému normálu. Zejména v první polovině měsíce teploty vystupovaly i nad 25 °C. Na všech meteorologických stanicích byla první polovina září nejteplejší v historii měření. Ještě 30. 9. se ranní teploty na mnoha místech pohybovaly na 15 °C a přes den dosáhly až na 27 °C. První dekáda října přinesla ochlazení a na hřebeny hor již i první sněžení (4. 10.). 6. 10. dosahovala sněhová pokrývka na Lysé hoře v Beskydech 38 cm. Sníh na horách v teplejších vlnách odtával. Ve středních polohách se pak sněžení objevilo 3. 11. a zejména v Karlovarském kraji se tvořilo výrazné náledí. Naplnila se pranostika o Martinu a bílém koni – 10. 11. sněžilo na většině území ČR včetně nížin. Na většině míst však napadl pouze poprašek, nebo pokrývka do výšky 2 cm. Výrazné ochlazení pak nastalo v polovině listopadu. 15. 11. byly zaznamenány ranní mrazy na většině území ČR s výjimkou severu a severozápadu Čech. Na Šumavě teploty klesaly i pod -15 °C. Konec měsíce však již byl teplotně spíše nadprůměrný. Počátek prosince byl chladný, trvalá sněhová pokrývka se na horách utvořila již při sněžení 1. 12. Poměrně chladné období trvalo prakticky do Vánoc. 26. 12. po přechodu teplé fronty se objevil i na horách přechodně déšť. Závěr roku 2016 byl spojen s mohutnou tlakovou výší nad střední Evropou, což bylo doprovázeno inverzním charakterem počasí.

Nahodilé těžby a abiotické poškození

Hodnoty uváděné v tomto příspěvku (objemy dřeva, plochy porostů) zahrnují pouze údaje sumarizované z došlých hlášení. Jedná se o údaje, které v součtu pokrývají 70 % plochy lesů Česka. Pro zbývajících 30 % nebyly v době zpracování příspěvku hlášení o výskytu škodlivých činitelů k dispozici. Tyto hodnoty mohou být doplněny a upřesněny v dalších publikacích vydávaných Lesní ochrannou službou v průběhu roku 2017.

Podle evidence zaslané Lesní ochranné službě přesáhl v roce 2016 celkový objem nahodilých těžeb 6 mil. m³. Ve srovnání s předchozím rokem se jedná o nárůst ve výši 37 % (2015 bylo evidováno 4,41 mil. m³) a ve srovnání s rokem 2014 jde o dvojnásobný nárůst (v roce 2014 bylo evidováno 3,01 mil. m³ nahodilých těžeb). Z evidovaného objemu 6,02 mil. m³ tvořily abiotické vlivy zhruba dvě pětiny (41,3 %, 2,49 mil. m³), biotické vlivy zbývajících tři pětiny (58,7 %, 3,53 mil. m³). Podíl abiotických činitelů na celkových nahodilých těžbách tedy klesl – v předchozím šestiletém období (2010–2015) se podíl abiotických a biotických činitelů pohyboval kolem poměru 60:40 (abiotické vs. biotické příčiny) a v roce 2016 byl tento poměr opačný. U abiotických činitelů nebyla změna v objemu nahlášených těžeb mezi roky 2015 a 2016 tak výrazná, přičemž došlo k poklesu evidované výše těžeb z 2,67 mil. m³ v roce 2015 na 2,48 mil. m³ v roce 2016, tj. zhruba o 7 %. Naopak k výraznému nárůstu došlo u biotických příčin poškození, celkem o více než dvojnásobek v porovnání s předchozími roky (v roce 2015 bylo evidováno 1,74 mil. m³, v roce 2014 1,78 mil. m³).

Abiotickým příčinám poškození vždy dominoval vítr. Jeho podíl na abiotických těžbách se v uplynulých letech zpravidla pohyboval od dvou třetin až po tři čtvrtiny z celkových abiotických těžeb. V roce 2016 se situace změnila a poprvé v tomto miléniu bylo, podle došlých hlášení, dominantním abiotickým faktorem působícím škody na lese sucho (55,4 %). Celkový hlášený objem těžeb dřeva v důsledku chřadnutí/poškození suchem byl v roce 2016 1,38 mil. m³. To je trojnásobek objemu hlášeného v roce 2015 a zcela jistě se do těchto těžeb promítlo postupné chřadnutí stromů po suchých a teplých letech 2015 a 2016. Nelze tedy vyloučit, že vysoký objem těžeb dřeva poškozeného suchem zaznamenáme i v tomto roce, kdy v závislosti na průběhu srážek a teplot může dojít k dalšímu chřadnutí a odumírání stromů oslabených suchem v období 2015 až 2016. Vítr byl druhým hlavním abiotickým faktorem působícím škody na lesích, v roce 2016 poškodil 0,95 mil. m³ dřeva a ve srovnání s rokem 2015 (1,79 mil. m³) tak došlo k poklesu o 47 %. Tento objem představuje necelé dvě pětiny (38 %) z celkových evidovaných abiotických příčin.

V roce 2015 jsme zaznamenali rozsáhlé sucho, které v řadě regionů významněji zasáhlo do stavu lesních porostů. Rok 2016 byl srážkově příznivější, ovšem situace se lišila podle regionů. Navíc byl rok 2016 velmi teplý, a tak ztráty vody výparem byly vysoké. Obzvláště v regionech, kde se nepřízni-

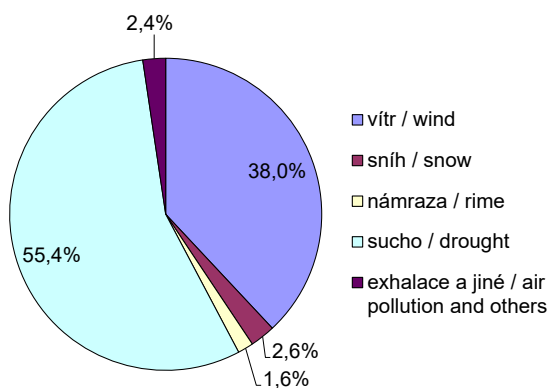
vá situace opakovala v obou těchto extrémních letech, došlo k nárůstu objemu dřeva poškozeného suchem.

Z hlediska nahodilých těžeb, jejich objemu i podílu na celkových těžbách lze očekávat, že rok 2016 budeme opět řadit spíše k letům méně příznivým až nepříznivým. V roce 2016 došlo k výraznému nárůstu objemu dřeva poškozeného biotickými činiteli, především podkorním hmyzem, a výrazněji stoupl také objem dřeva poškozeného suchem. Příznivější situace byla u škod větrem, výrazně lepší situace byla u škod námrazou a zhruba stejná byla situace u škod sněhem.

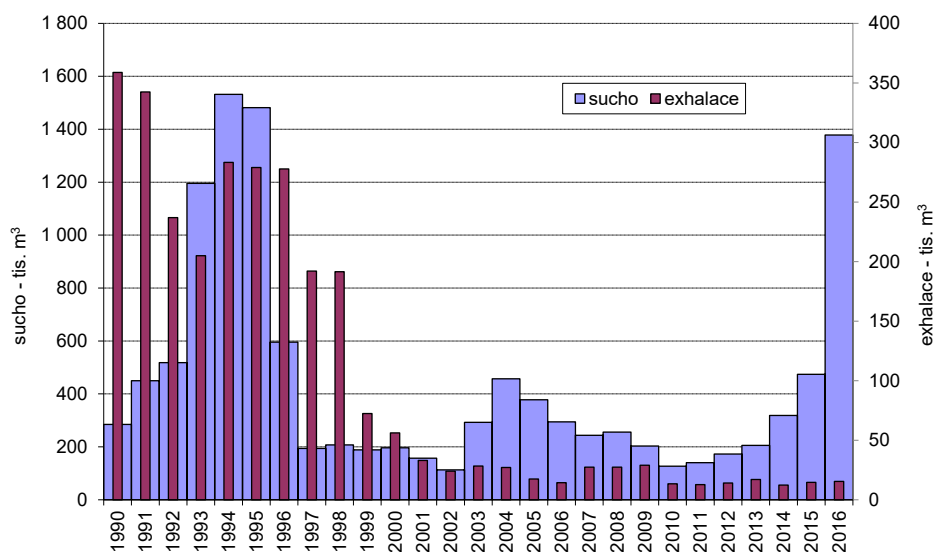
Objem evidovaných těžeb v důsledku poškození abiotickými vlivy (vítr, sníh, námraza, sucho a všechny ostatní příčiny včetně antropogenních faktorů) činil v roce 2016 2,49 mil. m³ (2015: 2,67 mil. m³; 2014: 1,78 mil. m³; 2013: 1,71 mil.

m³, 2012: 1,25 mil. m³). **Dominantní (55 %) bylo poškození suchem, a to v objemu 1,38 mil. m³** (2015: 465 tis. m³; 2014: 319 tis. m³; 2013: 206 tis. m³; 2012: 171 tis. m³). Objem těžeb dřeva poškozeného vlivem sucha klesal od roku 2005, a to prakticky až do roku 2010. Od té doby objem dřeva vytěženého po negativním vlivu sucha trvale narůstá, přičemž meziroční nárůst 2015–2016 je až trojnásobný! Vzhledem ke kolísání teplot a nerovnoměrnému rozložení srážek v průběhu roku, lze zřejmě bohužel očekávat vysoké objemy nahodilých těžeb v této kategorii i v dalších letech. Ohroženy jsou především smrkové porosty v nižších nadmořských výškách (3.–5. LVS), kde je smrk pěstován ve svém produkčním optimu, ale zároveň se zde nachází mimo své optimum ekologické.

Větrém bylo dle došlých hlášení poškozeno dřevo v objemu 0,95 mil. m³ (2015: 1,79 mil. m³; 2014: 1,31 mil. m³; 2013: 1,28 mil. m³; 2012: 857 tis. m³). V roce 2016 tedy po období postupného nárůstu objemu větrem poškozeného dřeva došlo k poklesu (o 47 %), přičemž podíl větrných škod na celkovém poškození dřeva abiotickými faktory se snížil pod dvě pětiny z celkových abiotických škod. **Sněhem bylo podle zaslané evidence v roce 2016 poškozeno 64,8 tis. m³ dřeva** (2015: 53,1 tis. m³; 2014: 41,6 tis. m³; 2013: 155 tis. m³; 2012: 139 tis. m³). Jedná se o zhruba pětinnový nárůst v porovnání s rokem 2015, ale i tak se jedná o výrazně nižší hodnoty než v předchozím období (2009–2013). **Námrazou bylo v roce 2016 poškozeno 40,4 tis. m³ dřeva**, což je výrazně lepší situace než v roce 2015 a lepší situace než v roce 2014 (2015: 355 tis. m³; 2014: 86,7 tis. m³; 2013: 29 tis. m³; 2012: 26 tis. m³). Hodnoty se tak dostaly mezi objemy zjištěné v letech 2012 a 2013 a předchozím obdobím let 2010 a 2011, kdy bylo v evidenci uvedeno poškození 52 tis. m³ dřeva.



Obr. 3: Podíl poškození porostů jednotlivými abiotickými vlivy v roce 2016



Obr. 4: Evidované poškození porostů suchem a exhalacemi od roku 1990

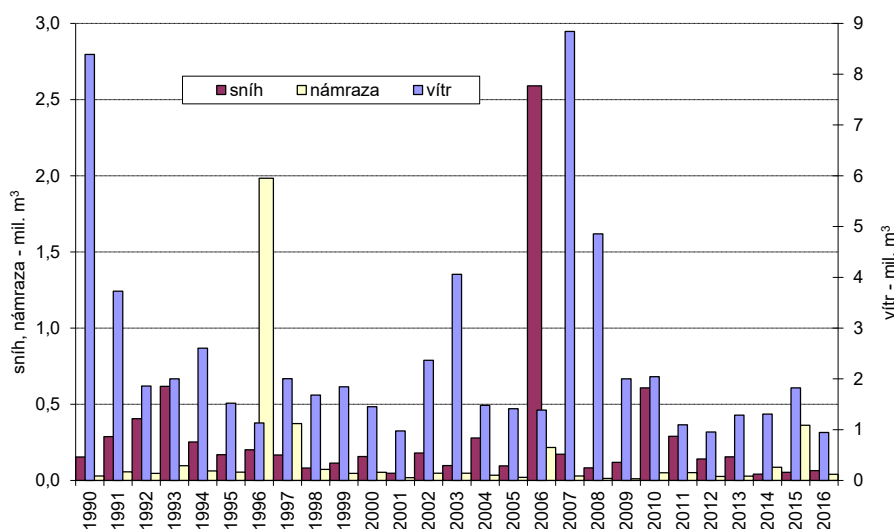
Ostatní abiotické faktory (exhalace, mráz, požáry a jiné nespecifikované nebo neurčené příčiny) **poškodily v roce 2016 58,6 tis. m³ dřeva** (2015: 89,5 tis. m³; 2014: 27,5 tis. m³, 2013: 33 tis. m³; 2012: 58 tis. m³). U této kategorie dochází ke kolísání hodnot podle aktuálních podmínek během každého roku. Např. ke zvýšení objemu poškozeného dřeva mohou přispět požáry v suchých a horkých letech, výskyt silných mrazů při slabé sněhové pokrývce apod.

Hodnotíme-li rozložení nahodilých abiotických těžeb v rámci České republiky podle krajů, evidenci v roce 2016 dominoval Olomoucký kraj. Odtud přišla hlášení o abiotických těžbách v celkovém objemu 602 tis. m³ dřeva. Tato hodnota tvoří téměř čtvrtinu (24,2 %) z evidovaných abiotických těžeb roku 2016. Olomoucký kraj tak vystřídal kraj Jihočeský, ze kterého byly nejvyšší abiotické těžby hlášeny v roce 2015 (513 tis. m³) s podílem necelých 19 % z celkové nahodilé těžby. Pro Olomoucký kraj znamená rok 2016 nárůst objemu abiotických těžeb o 87 % (z hodnoty 322 tis. m³ hlášené v roce 2015). Ze všech čtyř moravských krajů bylo za rok 2016 nahlášeno 1,32 mil. m³ abiotických těžeb, což je necelých 53 % z celkových těžeb způsobených abiotickými faktory.

Objem nahodilých těžeb způsobených abiotickými činiteli v roce 2016 překročil hodnotu 200 tis. m³ také v Moravskoslezském kraji (422 tis. m³; v roce 2015 273 tis. m³), Jihočeském kraji (331 tis. m³; 2015 513 tis. m³) a v Jihomoravském kraji (202 tis. m³; 2015 270 tis. m³). V dalších čtyřech krajích byla překročena hodnota 100 tis. m³. Jedná se o kraje Středočeský (182 tis. m³; 2015 211 tis. m³), Vysočina (175 tis. m³; 2015 260 tis. m³), Plzeňský (132 tis. m³; 2015 290 tis. m³) a Karlovarský (102 tis. m³; 2015 174 tis. m³). Z přehledu je zřejmé, že situace se liší kraj od kraje, v některých krajích došlo k poklesu a v dalších k nárůstu objemu nahodilých těžeb, jejichž příčinou byly abiotické faktory. Situace se mění podle

výskytu meteorologických extremit (vítr, sníh, námraza, sucho), které málokdy zasáhnou plošně území celé republiky, a tak se spíše projevují v jednotlivých regionech. Ke krajům s nižšími objemy nahodilých abiotických těžeb v roce 2016 (do 100 tis. m³) patří kraje Pardubický (92 tis. m³), Zlínský (90 tis. m³), Královéhradecký (80 tis. m³), Liberecký (51 tis. m³), Ústecký (25 tis. m³) a Praha (2 tis. m³).

V loňském příspěvku jsme uváděli vliv sucha jako faktor, který měl být pro rok 2016 v souvislosti se situací v roce 2015 aktuálním a velmi diskutovaným tématem, a to z důvodu, že působení sucha v jednom roce ovlivňuje vegetaci, včetně lesních porostů, i v letech následujících. Následoval rok 2016, který byl na části území Česka srážkově příznivý nebo alespoň normální, ovšem díky nadprůměrným teplotám byly i v roce 2016 ztráty vody z lesních porostů vysoké a vyskytovaly se regiony, které byly suchem výrazně postiženy už druhý rok po sobě, a tak se dřeviny s dopady velmi suchého roku 2015 nemohly dostatečně vyrovnat. Následky suchého roku 2015 byly v některých regionech zesíleny nepříznivými podmínkami roku 2016, a tak je téměř jisté, že následky sucha a vysokých teplot budou patrné i v roce 2017, 2018 a možná i v dalších letech. Nezbyvá než opakovat konstatovat, že k největším škodám suchem dochází v oblastech, kde se ekosystémy potýkají s nedostatkem srážek dlouhodobě. Regionem, ze kterého již řadu let přichází nejvíce hlášení o škodách suchem je střední a severní Morava. Za rok 2016 se v došlých hlášeních objevují objemy dřeva vytěženého po poškození suchem v celkové výši 1,38 mil. m³. Z toho z moravských krajů (Moravskoslezský, Olomoucký, Zlínský a Jihomoravský) bylo nahlášeno 884 tis. m³ dřeva, což jsou téměř dvě třetiny (64,1 %) z celkového objemu dřeva poškozeného suchem. V roce 2015 byl tento podíl zhruba poloviční, došlo tedy ke zhoršení situace. Nicméně v letech 2014 a 2013 byla situace na území Moravy ještě horší (podíl



Obr. 5: Evidované poškození porostů větrem, sněhem a námrazou od roku 1990

na těžbách uschlých stromů byl 84, resp. 81 %). Mimo Moravu byly vysoké objemy těžeb uschlých stromů v roce 2016 hlášeny také z Jihočeského kraje (188 tis. m³; 2015 81 tis. m³) a z Vysočiny (110 tis. m³; 2015 72 tis. m³). I v těchto dvou krajích došlo k dalšímu výraznému nárůstu objemu dřeva vytěženého z porostů poškozených suchem a situaci zde hodnotíme jako značně nepříznivou.

Mezi abiotické poškození lesa je řazeno také žloutnutí stromů. To je vizuálně patrné nejvíce na jehličnatých dřevinách, nejčastěji na smrku, jehož podíl v lesích Česka se pohybuje kolem 50 %. Setkat se s ním ale můžeme i na dalších dřevinách (jedle, borovice, douglaska). V evidenci zasílané Lesní ochranné službě je toto poškození vykazováno jako plocha žloutnutí smrku. Toto žloutnutí je zpravidla vyvolané nedostatkem důležitých živin. V první řadě se jedná o nedostatek 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. Rozsah žloutnutí se mění jednak v závislosti na dostupnosti živin v půdě a jednak 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 tradičně setkáváme také v regionech se zvýšenou imisní zátěží, kde došlo v průběhu výrazného imisního tlaku k ochuzení půd o bazické prvky, které byly v období silné imisní zátěže používány na neutralizaci kyselého vstupu a v současnosti chybí dřevinám pro jejich výživu. Může k němu samozřejmě docházet také u porostů rostoucích na přirozeně chudých nebo velmi chudých půdách.

V roce 2016 bylo žloutnutí stromů celkem hlášeno na ploše 32,5 tis. ha lesa. To je prakticky stejný rozsah, jaký byl hlášen v roce 2015, kdy bylo hlášeno necelých 32 tis. ha žloutnoucích lesních porostů. A je to zároveň hodnota srovnatelná i s předchozími roky (2014: 31 tis. ha, 2013: 27 tis. ha, 2012: 30 tis. ha). Největší takto zasažená plocha byla za rok 2016 hlášena z Moravskoslezského kraje (téměř 23 tis. ha). Z celkové hlášené plochy to představuje 70 % a pro Moravskoslezský kraj se jedná o další zhoršení v porovnání s předchozími roky (2015: 21 tis. ha, podíl přibližně 2/3; 2014: 19 tis. ha, podíl 60 %). Žloutnutí v řádu tisíců hektarů bylo za rok 2016 hlášeno také z kraje Olomouckého (3 tis. ha; 2015: 5,4 tis. ha), Libereckého (2,4 tis. ha; 2015: 2,3 tis. ha) a Karlovarského (1,3 tis. ha; 2015: 1,5 tis. ha). Stejně jako v předchozích letech se jedná především o oblast Opavska, Šternberska a Libavé, kde je žloutnutí smrku dlouhodobý problém, stejně jako v Krušných a v Jizerských horách na imisemi postižených lokalitách.

Výhled situace pro rok 2016 byl v příspěvku z loňského semináře odhadován jako nepříznivý, a to především vzhledem k očekávané gradaci podkorního hmyzu. To se skutečně naplnilo a přispěla k tomu i situace s vysokými teplotami a nerovnoměrnými srážkami během vegetačního období roku 2016. Předpověď situace pro rok 2017 je jako obvykle složitá. Lze předpokládat další chřadnutí porostů oslabených v letech 2015 a 2016 nedostatkem srážek a vysokými teplotami. S tím může být spojen opět silný výskyt podkorního hmyzu. Zimní období 2016/2017 bylo tentokrát srážkově bohaté, situace v jarním období tak může být příznivější než v předchozích letech. Pro další průběh vegetační sezóny bude rozhodující, zda bude dostatečně vlhký i konec jara a také to, jaké bude rozložení srážek v průběhu jednotlivých týdnů nebo měsíců.

Adresa 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: novotny@vulhm.cz, sramek@vulhm.cz

Živočišná škůdci v lesích Česka v roce 2016

Jan Lubojacký, Jan Liška, Miloš Knížek, Roman Modlinger

Úvod

Průběh počasí roku 2016 výrazněji nevybočuje z nepříznivého trendu posledních let. Determinující pro pokračování zhoršujícího se zdravotního stavu lesa jsou však zejména trvající negativní dopady teplotně a srážkově extrémního roku 2015. Dobře patrné je to např. z evidence výskytu lesních škodlivých činitelů. Hlášení za rok 2016, která Lesní ochranná služba obdržela jako každoročně v posledních letech z rozlohy reprezentující přibližně 70 % celkové plochy lesních pozemků, vykazala meziroční nárůst objemu poškození o cca třetinu (z 4,5 mil. m³ na 6 mil. m³), ve srovnání s rokem 2014 se jedná dokonce o dvojnásobný nárůst. Objem nahodilých těžeb představoval více než polovinu těžeb celkových.

Působením biotických škodlivých činitelů bylo podle evidence poškozeno cca 3,5 mil. m³ dřevní hmoty. Pro srovnání, v roce 2015 se jednalo o cca 1,8 mil. m³ a v roce 2014 o cca 1,2 mil. m³. Do výrazně dominantní role se dostal dlouhodobě přemnožený podkorní hmyz, jenž se podílel na více než 85 % poškození.

Hmyz

Podkorní hmyz

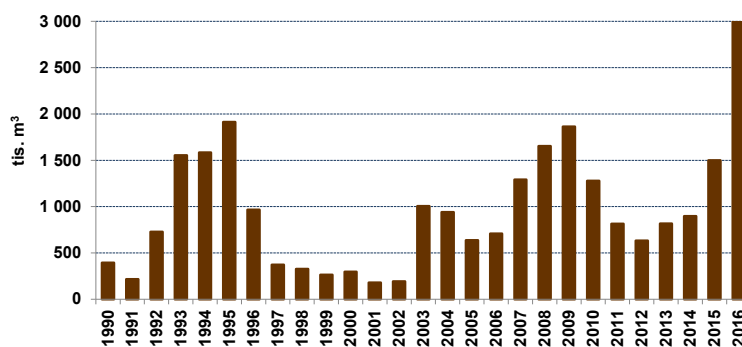
Podkorní hmyz na smrku

V roce 2016 byly evidovány rekordní přibližně 3 mil. m³ kůrovcového dříví (Obr. 1). Jedná se o výrazný nárůst oproti roku předchozímu, kdy bylo evidováno 1,5 mil. m³ kůrovcového dříví (v letech 2013 i 2014 vždy přibližně 0,9 mil. m³). Jde prakticky výlučně o dříví napadené smrkovými druhy

kůrovců. Dominantní role náleží i nadále lýkožroutu smrkovému – *Ips typographus*, který je doprovázen lýkožroutem lesklým – *Pityogenes chalcographus*, lokálně i lýkožroutem menším – *Ips amitinus* a lýkohubem matným – *Polygraphus poligraphus*. Zejména v oblasti severní a střední Moravy a Slezska, ale lokálně i jinde, se na objemu smrkového kůrovcového dříví významně podílí také lýkožrout severský – *Ips duplicatus*, který byl evidován na téměř 800 tis. m³ smrkového kůrovcového dříví (v roce 2015 se jednalo o 400 tis. m³). Pokud objem evidovaný v roce 2016 přepočteme na celkovou rozlohu lesů v Česku, dostaneme se na hodnotu cca 4,3 mil. m³ kůrovcového dříví!

Výše těžeb v rámci celé republiky je rozložena výrazně nerovnoměrně. Byť došlo k zhoršení stavu prakticky na celém území, nejvážnější situace přetrvává již řadu let v oblasti severní a střední Moravy a Slezska (Obr. 2). Katastrofálně byly postiženy kraje Moravskoslezský (1 356 tis. m³) a Olomoucký (565 tis. m³) (zde evidováno v roce 2016 téměř 2/3 celostátního objemu kůrovcového dříví)! Mezi další výrazněji postižené kraje náleží Jihočeský (241 tis. m³), Zlínský (171 tis. m³), Plzeňský (154 tis. m³), Vysočina (126 tis. m³) a Jihomoravský (111 tis. m³).

Prakticky v každém smrkovém porostu, resp. v porostech se zastoupením smrku na severovýchodě Česka bylo možné v druhé polovině loňského roku pozorovat kůrovcové stromy a souše od jednotlivých stromů po ohniska čítající stovky jedinců. Nejpostiženějšími jsou smrčiny v polohách do cca 600–700 m n. m. Nejhorší stav je již několik let po sobě evidován na Bruntálsku, kde má dřevina smrk velmi vysoké zastoupení a smrkové porosty disponují dosud velkými zásobami dřevní hmoty. Katastrofální situace nastala také



Obr. 1: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v letech 1990–2016

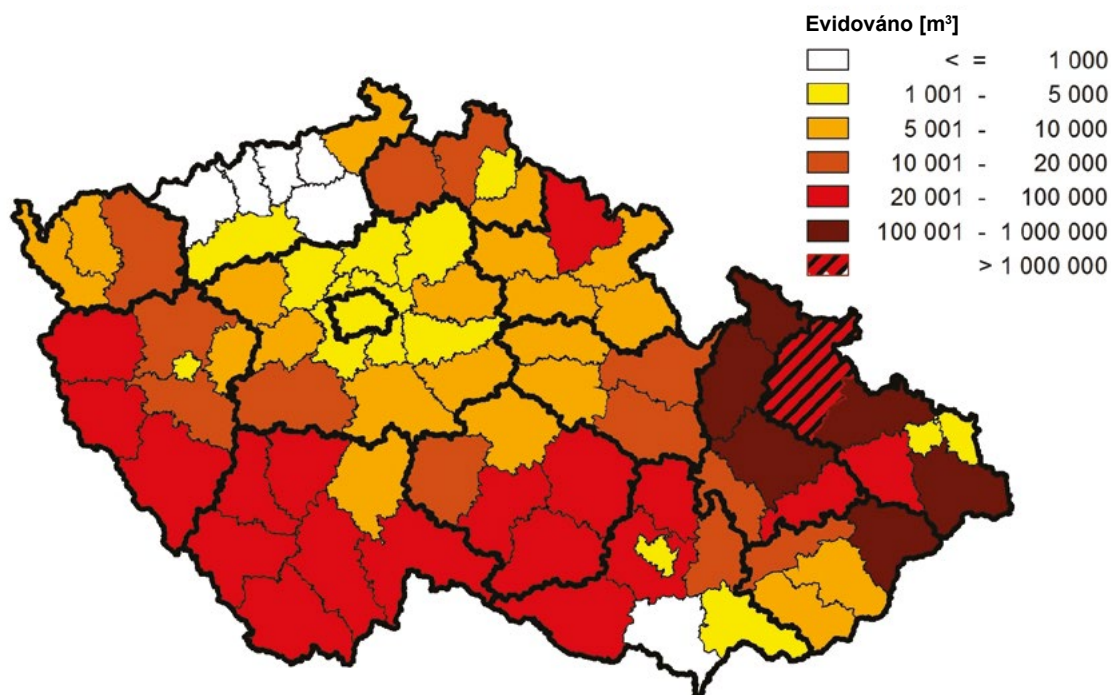
na širším území Potštátska, kde má smrk obdobné postavení jako na Bruntálsku. Lze zde nalézt rozsáhlá napadení smrkových porostů kůrovci, kdy víceméně souvislá kůrovcová ohniska dosahují výměr i několika hektarů. Mezi další významně postižená území náleží také širší okolí Šternberska, Olomoucka, Přerovska, Opavska, Novojičínska a Frýdecko-místecka (geomorfologické celky Nízký Jeseník, Oderské vrchy, Moravská brána, Dražanská vrchovina), přičemž toto území se neustále rozšiřuje jižním i západním směrem do ještě nedávno relativně bezproblémových oblastí.

Na severní Moravě a ve Slezsku trvá současná kůrovcová gradace s určitými výkyvy od klimaticky extrémního roku 2003. V loňském a letošním roce pak došlo ke skokovému zhoršení tamní kůrovcové situace. Nejenom na severovýchodě Česka, ale i jinde na Moravě a v oblasti východních, jihovýchodních, jižních, jihozápadních a středních Čech je v současnosti možné pozorovat výrazný nárůst smrků napadených podkorním hmyzem. Kromě klimatických faktorů, které jsou aktuálně nepříznivé pro zdravotní stav smrku a naopak prospěšné rozvoji kůrovcovitých, lze mezi hlavní příčiny aktuální kůrovcové kalamity zahrnout omezené schopnosti, resp. možnosti lesnického provozu adekvátně reagovat na vzniklou situaci (vyplývající z dlouhodobých trendů vývoje zaměstnanosti v oboru a dalších negativních skutečností), pasivní přístup části drobných vlastníků nebo nepříznivý vývoj na trhu s dřívím. Vysoká míra pozdního zpracování kůrovcové hmoty je právě největším problémem v ochraně lesa před podkorním hmyzem. V průřezu všech typů vlastnictví lesů dochází často k pozdnímu zpracování kůrovcového dříví, mnohde dokonce zůstávají kůrovcové

stromy nezpracovány vůbec (i v současnosti běžně pozorovatelná ohniska s kůrovcovými soušemi).

Podle evidence bylo v roce 2016 provedeno následující množství obranných a ochranných opatření proti podkornímu hmyzu na smrku: bylo položeno přibližně 405 tis. m³ lapáků, instalováno bylo cca 58 tis. feromonových lapačů, z napadené hmoty bylo odkorněno téměř 35 tis. m³ a chemicky bylo asanováno zhruba 263 tis. m³.

Přibližný průběh rojení lýkožrouta smrkového a l. severského je graficky znázorněn na Obr. 3 a 4. Celkové hodnocení průběhu prvního rojení l. smrkového ukazuje, že probíhalo v první polovině května, i když přelety prvních jedinců v nižších polohách nebo na jižně exponovaných svazích byly zaznamenány již v první polovině dubna, a vrcholilo sesterským rojením v druhé polovině května. Druhé rojení bylo situováno do přelomu června a července, což ve vyšších nadmořských výškách mohlo být spojeno ještě také s intenzivním sesterským rojením. Vysoké odchvy na přelomu července a srpna vyplývají ze zvýšené letové aktivity brouků v tomto období s velmi vysokými teplotami spolu se sesterským rojením dceřinné generace. Třetí rojení prokazatelně započalo v první polovině září. Nebylo sice nijak výrazné, odchvy byly ve feromonových lapačích relativně nízké, ale rojení bylo prokázáno i přímým sledováním v terénu, kdy na smrkových kmenech byli nalezeni čerstvě zavrtaní jedinci l. smrkového se samicemi kladoucími vajíčka. Začátek rojení na přelomu srpna a září je ovlivněn zejména dvěma faktory – průběhem počasí (teploty by měly překračovat 18 °C) a stavem vývoje populace (ve správné době, tj. koncem srpna, musí být dokončen vývoj 2. generace). Obě tyto podmínky



Obr. 2: Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví v Česku v roce 2016

byly v loňském roce na řadě lokalit splněny, a proto došlo k zahájení třetího rojení. K dokončení této generace dojde až před začátkem jarního rojení v letošním roce (vývoj pod kůrou probíhá i za teplot od přibližně 6 °C výše). Zájemce o podrobnější rozbor rojení l. smrkového v roce 2016 odkazujeme na projekt „Kůrovcové info“, který je možno nalézt na webových stránkách www.kurovcoveinfo.cz.

Nepříznivý průběh počasí posledních let v čele s dopady nebyvalého sucha z roku 2015, které v zásadě pokračuje až do současnosti (s regionálními rozdíly), se budou negativně projevat na zdravotním stavu smrku ještě i v následujících letech. Další vývoj kůrovcové gradace tak bude závislý nejenom na průběhu počasí (nejlépe chladnější a vlhčí vegetační sezóna více let po sobě, absence větrných disturbancí), ale i na schopnosti lesnického provozu operativněji reagovat na vzniklou situaci (včas zpracovávat a účinně asanovat kůrovcové stromy a aktivní kůrovcové dříví) a dalším vývoji na trhu se smrkovým dřívím. Aktuální stav výskytu podkorního hmyzu na smrku je proto nutné považovat za alarmující, na severovýchodě Česka pak jako jednoznačně katastrofální, vyžadující zásadní koncepční řešení ze strany SSL.

Podkorní hmyz na ostatních dřevinách

Postupné zhoršování zdravotního stavu dřevin a rozvoj přemnožení podkorního hmyzu se netýká pouze smrku, ale i dalších, zejména jehličnatých dřevin, např. borovice, kde již byl pozorován zvýšený výskyt lýkohubů rodu *Tomiscus*, lýkožrouta vrcholkového – *Ips acuminatus*, krasce borového – *Phaenops cyanea* a smoláků rodu *Pissodes*. V roce 2015 došlo k prudkému nárůstu evidovaných těžeb borového dříví napadeného podkorním hmyzem, a to více než dvojnásobnému na cca 9 tis. m³, který s nižší intenzitou probíhal i v roce 2016, kdy bylo evidováno 10,5 tis. m³. Nejvyšší měrou se na tomto objemu podílely kraje s největším zastoupením borovice, tj. kraj Jihomoravský, Královéhradecký, Jihočeský a Vysočina.

Přibližně k trojnásobnému nárůstu evidovaného objemu napadení došlo v roce 2016 oproti roku předcházejícímu u pod-

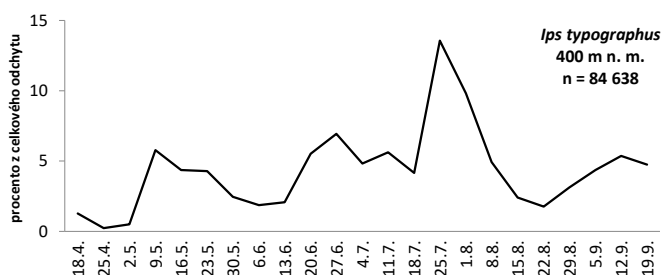
korního hmyzu na jedli (lýkožrouti rodu *Pityokteines*), když byly evidovány 3 tis. m³ kůrovcového dříví. K nárůstu došlo také u evidovaného objemu dříví napadeného podkorním hmyzem na dubu (2016 - 166 m³, 2015 - 70 m³), bříze (2016 - 216 m³, 2015 - 42 m³) a jasanu (2016 - 384 m³, 2015 - 330 m³).

Listožravý hmyz

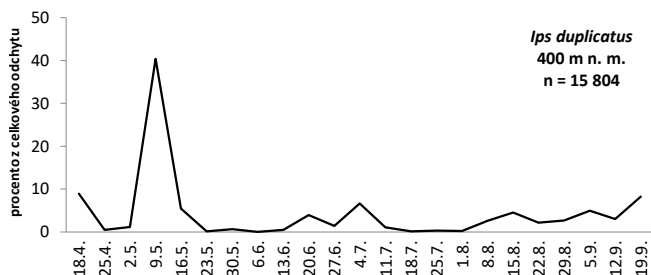
Výskyt listožravého hmyzu byl v roce 2016 opět evidován na celkové zanedbatelné rozloze necelých 800 ha. Největší měrou se na něm podílel výskyt chroustů rodu *Melolontha* a ploskohřbetek na smrku – *Cephalcia* spp. (v roce 2015 bylo evidováno cca 500 ha a rozhodující měrou se na něm podílel rovněž výskyt chroustů rodu *Melolontha*). Obranné zásahy se podle evidence v roce 2016 uskutečnily na zanedbatelné rozloze cca 10 ha (pozemně proti dospělcům chroustů). Celkově tak rok 2016 (podobně jako několik předchozích let) představoval jeden z vůbec nejnižších evidovaných výskytů této skupiny hmyzu v posledních několika desetiletích. Uvedené přesvědčivé dokládá připojený graf (Obr. 5), z něhož je patrný sestupný trend výskytu listožravého hmyzu v posledních více než dvaceti letech (v období let 1990–2016), oddělené pro jehličnaté a listnaté porosty.

Listožravý hmyz na jehličnanech

Evidenčně byl v roce 2016 podchycen pouze minimální výskyt listožravého hmyzu na jehličnanech (cca 370 ha), shodné poznatky vyplývají i z provedených terénních šetření LOS. Většina evidované rozlohy byla vázána na výskyt smrkových ploskohřbetek rodu *Cephalcia* (cca 250 ha), především na území krajů Královéhradeckého a Vysočiny. Výskyt bekyně mnišky – *Lymantria monacha* byl zcela sporadický, evidováno bylo pouze necelých 60 ha, podobně jako u pilatek na smrku – *Pristiphora abietina* a *Pikonema* spp. (cca 30 ha). Zbývá dodat, že u nejvýznamnějšího defoliátora smrkových porostů (bekyně mnišky) nebyl ani prostřednictvím terénních šetření LOS zjištěn nárůst početnosti, podobně jako v dlouhé řadě předcházejících let. Stejně tak



Obr. 3: Letová aktivita lýkožrouta smrkového (*Ips typographus*) v roce 2016 na základě odchytnů do feromonových lapačů v nadmořské výšce 400 m



Obr. 4: Letová aktivita lýkožrouta severského (*Ips duplicatus*) v roce 2016 na základě odchytnů do feromonových lapačů v nadmořské výšce 400 m

ani v borových porostech nebyl zaznamenán zvýšený výskyt některého z minulosti známého škůdce.

V roce 2017 není v jehličnatých porostech očekáván bezprostřední vznik rozsáhlejšího přemnožení defoliátorů, avšak v souvislosti s dlouhodobými dopady extrémního chodu počasí v roce 2015 a regionálně i 2016 (východní Čechy) nelze stále vyloučit možnou stimulaci nárůstu jejich početnosti. Kontroly je proto potřebné stále provádět s náležitou pečlivostí.

Listožravý hmyz na listnatých dřevinách

V listnatých porostech byl v roce 2016 výskyt této skupiny hmyzu evidenčně zaznamenán pouze na zanedbatelné rozloze cca 400 ha. Naprostá většina vykázané plochy byla vázána na výskyt dospělců chroustů rodu *Melolontha* (330 ha) a obalečů a píďalek na dubech (necelých 60 ha), především v oblasti východních Čech (chrousti) a jižní Moravy a severních a středních Čech (housenky na dubech). Z dalších druhů byla v minimálním rozsahu hlášena klíněnka jírovcová – *Cameraria ohridella*. Provedené kontroly bekyně velkohlavé – *Lymantria dispar* prokázaly, že tento druh se ve všech oblastech historického výskytu přemnožení stále nalézá v latenci.

V roce 2017 není ani u listnatých dřevin očekáván rozsáhlý nárůst výskytu defoliátorů, u dubových porostů je však pravděpodobné, že lokálně může opět dojít ke vzniku slabých až středních žírů, především v nejteplejších oblastech.

Savý hmyz

Z této skupiny škůdců byl evidenčně podchycen pouze výskyt korovnic na jedli (3 ha). Na základě poradenské činnosti LOS je stejně jako v několika posledních letech možno konstatovat, že u korovnic na jedli došlo k zřetelnému nárůstu výskytu v celé řadě oblastí. Je zřejmé, že hlášená (evidovaná) plocha reprezentuje pouze malou část plochy skutečně napadené. Na ostatních jehličnatých a ani na list-

natých dřevinách nebyl zvýšený výskyt savého hmyzu hlášen a prostřednictvím terénních šetření LOS ani ve významnější míře zaznamenán. V roce 2017 se rozsáhlejší přemnožení savého hmyzu neočekává.

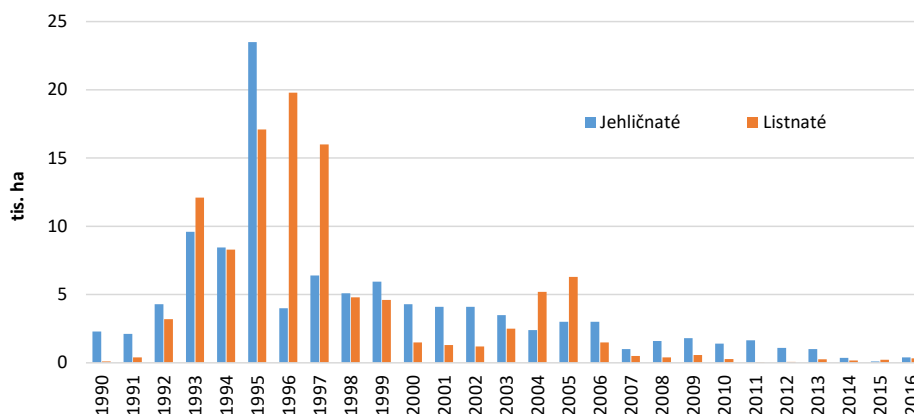
Ostatní hmyz

Poškození jehličnatých kultur klikorohem borovým – *Hylobius abietis* bylo v roce 2016 evidováno na ploše okolo 1 800 ha, což představuje mírný meziroční nárůst ve srovnání s rokem 2015, kdy bylo evidováno přibližně 1 500 ha. Největší rozsah poškozených ploch byl vykázan z území Jihočeského kraje (338 ha), Středočeského kraje (257 ha), kraje Vysočina (245 ha) a Plzeňského kraje (240 ha), tedy převážně z území Čech, podobně jako v minulých letech. Ošetření výsadeb proti klikorohu se uskutečnilo na 7 400 ha (v roce 2015 se jednalo o cca 6 500 ha). Kontrola proběhla podle evidence na ploše okolo 8 200 ha.

Poškození kultur ponravami chroustů (jedná se především o chrousta maďalového – *Melolontha hippocastani*) bylo v roce 2016 evidováno na rozloze cca 20 ha. Pro srovnání, v roce 2015 bylo poškození evidováno na ploše cca 120 ha. Pokles evidované rozlohy souvisí se skutečností, že v letech 2015 (jihovýchodní Morava) a 2016 (střední a východní Čechy) probíhalo rojení brouků, a nové poškození ponravami nastane až v nastupujících letech. Dále je také pravděpodobné, že část vzniklého poškození není v evidenci stále obsažena. V roce 2017 lze očekávat nárůst poškození ponravami především v oblasti „vátých písků“ na jihovýchodní Moravě, kde budou žít již převážně provádět ponravy třetího instaru.

Hlodavci

Poškození drobnými hlodavci bylo v roce 2016 evidenčně podchyceno na ploše cca 1 016 ha, tj. došlo k mírnému snížení ve srovnání s rokem 2015 (1 170 ha). Z celorepublikového hlediska bylo nejrozsáhlejší poškození opět



Obr. 5: Evidovaný výskyt listožravého hmyzu v letech 1990–2016

hlášeno z Ústeckého kraje (743 ha), tedy z území tradičně poškozovaných Krušných hor (samotný Ústecký kraj tak vykázal cca 75 % celorepublikového objemu ztrát). V rámci ostatních krajů bylo významnější poškození evidováno v krajích Jihočeském (cca 69 ha), Moravskoslezském (33 ha) a Středočeském (31 ha). Ošetření rodenticidy bylo podle evidence aplikováno na celkové ploše 1 220 ha (v roce 2015 bylo vykázáno cca 1 310 ha).

V roce 2017 lze očekávat spíše nárůst poškození po destrukční sněhové pokrývce v zimě 2016/2017, ale krátkodobá i střednědobá progóza vývoje populačních hustot tzv. drobných hlodavců je obecně velmi nesnadná.

Zvěř

Trend vývoje poškození lesa (spárkatou) zvěří je dlouhodobě nepříznivý. Nadále pokračuje spíše zhoršování stavu, byť v jednotlivých regionech je situace rozdílná. Početnost spárkaté zvěře, tedy faktor, který má v současné době největší vliv na výši poškození, se u většiny druhů zvyšuje (nepřímo to potvrzují i data týkající se ročních úhynů a odstřelů v rámci myslivecké statistiky). Stále platí, že např. okus je na velké části území Česka významným (limitujícím) faktorem přirozené obnovy listnatých dřevin a jedle a umělá obnova jako taková je pak v současné době zpravidla nemyslitelná bez ochrany oplocením nebo repelenty. Na základě



Obr. 6: Rozsáhlé napadení smrkových porostů podkorním hmyzem (Slezsko, Karlovy Vary, červenec 2016)



Obr. 7: Rozsáhlé napadení smrkových porostů podkorním hmyzem (Slezsko, Bruntálsko, červenec 2016)



Obr. 8: Těžba rozsáhlých kůrovcových ohnisek (Morava, Potštátsko, srpen 2016)



Obr. 9: Rozsáhlé kůrovcové ohnisko (Morava, Libavá, září 2016)

úlovků a hlášených jarních kmenových stavů lze zpětně dovodit, že tzv. normované stavy jsou u spárkaté zvěře často i několikanásobně překročeny.

Ani v roce 2017 není možné očekávat výraznější zlepšení nepříznivé situace. Naopak lednové silné mrazy a sněhová pokrývka mohou představovat faktory, které povedou k nárůstu poškození lesních porostů zvěří.

Rámcový výhled na rok 2017

Také v letošním roce bude největší riziko v ochraně lesa před živočišnými škůdci představovat pokračující gradace podkorního hmyzu na smrku. Zejména v regionu střední a severní Moravy a Slezska (tj. Olomoucký a Moravskoslezský kraj) se budou tamní lesníci vyrovnávat s nebývalým přemnožením podkorního hmyzu v oblasti postižené tzv. chřadnutím smrku ještě řadu let! Očekávat lze také progresi výskytu kambioxylofágů na dalších jehličnatých i listnatých dřevinách, především na borovicích a dubech. Z hlediska ostatních škodlivých činitelů živočišného původu je výhled do letošního roku většinou příznivý, s určitou výjimkou obtížně předvídatelného dalšího vývoje početnosti drobných hlodavců. Trvajících zátěží českého lesnictví bude i nadále představovat poškození lesa přemnoženou spárkatou zvěří.

Adresy autorů:

Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D.¹⁾

Ing. Jan Liška²⁾

Ing. Miloš Knížek, Ph.D.²⁾

Ing. Roman Modlinger, Ph.D.²⁾

¹⁾ VÚLHM, v. v. i.; pracoviště Frýdek-Místek

Na Půstkách 39

738 01 Frýdek-Místek

e-mail: lubojacky.j@seznam.cz

²⁾ VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: liska@vulhm.cz, knizek@vulhm.cz, modlinger@vulhm.cz

Houbové choroby v lesích Česka v roce 2016

Jan Liška, František Lorenc

Povětrnostní podmínky roku 2016 byly ve srovnání s klimaticky extrémním rokem 2015 mnohem příznivější (celostátně teplotně mírně nadnormální, srážkově téměř normální, byť silně rozkolísané). Pozitivní vliv na zdravotní stav lesních dřevin se však projevil pouze částečně, vzhledem k přetrvávajícím účinkům dlouhodobého sucha a regionálně pokračujícímu nedostatku srážek, v kombinaci s obecně chybějící vodou v hlubších půdních horizontech (což se promítlo do zdravotního stavu především hlubokokořenících dřevin v teplejších oblastech). Nejpostiženějším regionem Česka byla z fytopatologického hlediska v roce 2016 opět severní Morava a Slezsko, především v souvislosti s pokračujícím kalamitním výskytem václavky ve smrkových porostech nižších, středních a částečně i vyšších poloh. Z dalších houbových patogenů je potřebné uvést především dramatické rozšíření výskytu kuželíku borového (*Sphaeropsis sapinea*) v chřadnoucích a odumírajících porostech borovice lesní, a to ve více oblastech celých českých zemí.

Choroby výsadeb a mladších porostů

Z pohledu role houbových patogenů na prosychání a odumírání výsadeb bylo pro rok 2016 charakteristické jejich sekundární působení, ovlivněné výrazným oslabením lesních dřevin extrémním teplotním a vláhovým stresem předchozího roku. Ztráty ve výsadbách byly rekordní, obvykle však prvotní příčinou mortality byly abiotické vlivy, projevující se prostřednictvím odumřelých kořenových systémů, často následně napadených houbami rodů *Verticillium*, *Fusarium*, *Cylindrocarpon* a *Alternaria* – zdaleka nejvíce případů se týkalo smrku a borovice.

U sypavek byl registrován lokálně zvýšený výskyt sypavky borové (*Lophodermium pinastri*) a sypavky borovicové (*Lophodermium seditiosum*), celostátně bylo evidováno cca 1,4 tis. ha, což představuje mírný nárůst proti roku 2015. Za relativně stabilizovanou lze také považovat situaci s výskytem karanténní červené sypavky borovic působené houbou *Mycosphaerella pini*. Na douglasce se běžně vyskytovala skotská sypavka působená houbou *Rhabdocline pseudotsugae*, švýcarská sypavka působená houbou *Phaeocryptopus gaeumanni*, popř. také zástupce rodu *Rhizosphaera*. Především na Písecku a Prachaticku bylo registrováno významnější poškození douglasek působené abiotickými vlivy (především suchem) a následně napadení výše zmiňovanými houbami. Zaznamenán byl také výskyt smrkových sypavek (*Lophodermium piceae*) a sypavky vejmutovkové (*Meloderma desmazieri*).

Také v roce 2016 byl na mnoha místech registrován výskyt onemocnění jasanů, působený především houbou *Hymenos-*

cyphus fraxineus a chřadnutí až odumírání olší, zapříčiněné patogenem *Phytophthora alni*. V obou případech jde o vážné onemocnění, rozšířené dnes již na území celého státu. Jistý posun u onemocnění jasanů byl v posledních letech zaznamenán i z hlediska věku napadených stromů, jelikož patogen již nepostihuje pouze mladé porosty.

Z kořenových parazitů je potřebné především zmínit stále rostoucí význam václavky (*Armillaria* spp.), projevující se v mladších porostech jak u jehličnatých, tak i listnatých dřevin (celostátně bylo evidováno přes 10 tis. ha napadené plochy, což je téměř dvojnásobek rozlohy zaznamenané v roce 2015). Jako zajímavost je možno uvést lokální případy neobvyklého napadení borových kultur kořenovníkem vrstevnatým (*Heterobasidion annosum*), např. v Polabí, nepochybně také jako následek extrémního stresu suchem.

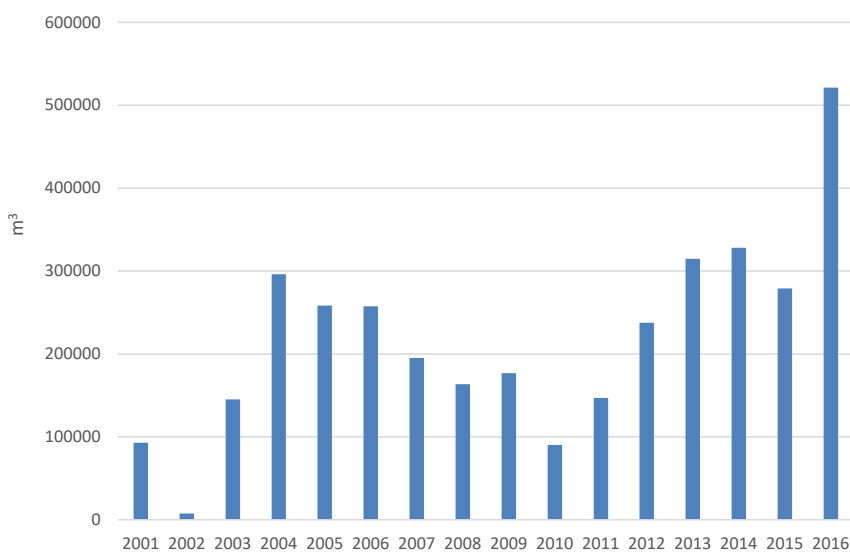
Ve srovnání s rokem 2015 došlo k výraznému nárůstu evidovaného výskytu padlí dubového (*Microsphaera alphitoides*), který byl hlášen z rozlohy cca 1 tis. ha (v roce 2015 se jednalo o cca 0,5 tis. ha). Listové skvrnitosti naopak nebyly v roce 2016 příliš četné, ze zajímavějších nálezů je možno zmínit skvrnitost listů břeku způsobenou houbou *Venturia aucupariae*.

Choroby starších porostů

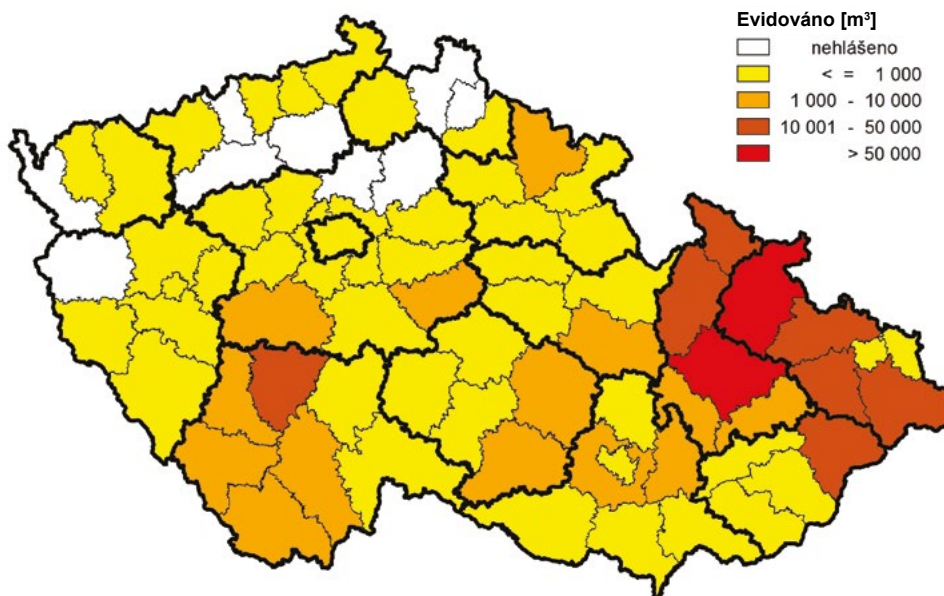
Podobně jako v několika předchozích letech představoval také v roce 2016 rozhodující problém kalamitní výskyt václavky ve smrkových porostech, především václavky smrkové (*Armillaria ostoyae*). Celostátně bylo napadení václavkou evidováno v objemu cca 520 tis. m³, což představuje výrazný nárůst ve srovnání s rokem 2015, kdy bylo hlášeno cca 280 tis. m³. Srovnání s dostupnými historickými údaji ukazuje, že bilance roku 2016 reprezentuje vůbec nejvyšší evidovaný objem „václavkového dříví“ za poslední více než půlstoletí, a nelze vyloučit, že se může jednat i o absolutní maximum v (novodobé) lesnické historii. V posledním půlstoletí byly vysoké objemy evidovaného václavkového dříví hlášeny v roce 1966 (360 tis. m³), v roce 1986 (300 tis. m³), v letech 2004–2006 (průměrně 260 tis. m³ ročně) a v letech 2013–2015 (průměrně 300 tis. m³ ročně), přičemž v obou periodách 21. století nárůst objemu václavkového dříví přímo souvisel se spouštěcím faktorem sucha, na rozdíl od situace z předchozího období (např. v „suché a teplé“ periodě 1992–1994 bylo evidováno v průměru pouze kolem 100 tis. m³ ročně, tedy podobné množství jako před touto epizodou). Výskyt evidovaného poškození václavkou byl podobně jako v několika posledních letech výrazně koncentrován do prostoru Moravy a Slezska (v roce 2016 se zde jednalo o 90 % celostátního objemu napadení),

přičemž rozhodující část byla vázána na území krajů Moravskoslezského a Olomouckého (celkem cca 440 tis. m³, tj. 85 % celostátního objemu). V těchto dvou krajích se v současnosti odehrává skutečná václavková „superkalamita“, doprovázená plošným a masivním přemnožením podkorního hmyzu, což ve svém důsledku vede k dramaticky rychlému rozpadu zdejších smrčín. V ostatních krajích byla václavka ve vyšším rozsahu evidována pouze v kraji Jihočeském (35 tis. m³) a Zlínském (15 tis. m³), jinde již objem hlášené napadené hmoty nepřekročil 10 tis. m³.

Dalším významným fytopatologickým fenoménem roku 2016 bylo pokračující rozsáhlé odumírání borovice lesní v řadě oblastí Česka, jako následek působení extrémního sucha a tepla vegetační sezóny 2015, který se projevil opožděně (podobně jako tomu bylo po suchu v roce 1947). Mezi nejvíce postižené regiony náleží střední a východní Čechy a jihozápadní a střední Morava. Přestože o primárním vlivu sucha u této hlubokokořenné dřeviny nelze pochybovat, dostupné výsledky terénních šetření potvrzují, že významnou sekundární roli v procesu chřadnutí a odumírání hrají také



Graf evidovaného výskytu václavkového dříví v letech 2001–2016



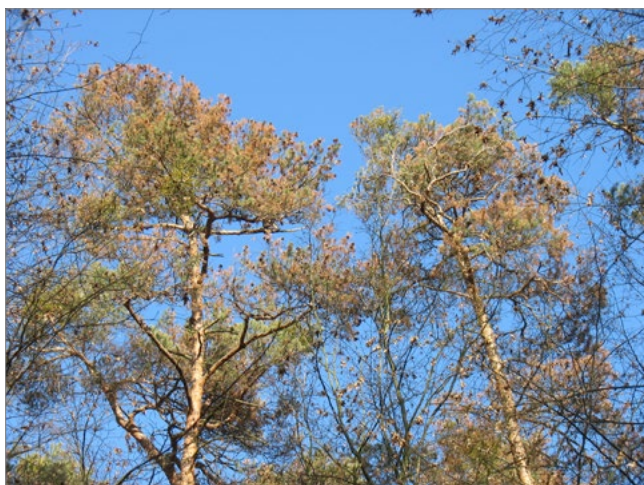
Mapa evidovaného výskytu václavky v roce 2016



Obr. 1: Akutní napadení václavkou – výskyt syrrocia sahající do výše několika metrů (Slezsko, Bruntálsko, březen 2016)



Obr. 2: Akutní napadení václavkou – skládka s patrnou přítomností syrrocia (Čechy, Příbramsko, červenec 2016)



Obr. 3: Koruny chřadnoucích a odumírajících borovic lesních – suchem a druhotným napadením houbou *Sphaeropsis sapinea* (Čechy, Zbraslavsko, únor 2017)



Obr. 4, 5, 6: Pyknidy houby *S. sapinea* na borovici lesní – na jehlicích, šišce a kůře větvíčky (Čechy, Poděbradsko, březen 2017)



Obr. 5.



Obr. 6.

houbové patogeny, především rychle se šířící, dříve na borovici lesní v našich podmínkách prakticky neznámá houba kuželík borový (*Sphaeropsis sapinea*). Recentní náhlý výskyt této původem teplomilné houby (v Evropě s centrem rozšíření v mediteránní oblasti) má v podmínkách střední Evropy podle dosavadních poznatků pravděpodobně přímou spojitost s probíhajícími klimatickými změnami a opakovaným oslabením hostitelských dřevin (u nás byl donedávna škodlivý výskyt znám pouze na borovici černé). Při terénních šetřeních LOS byl v roce 2016 kuželík borový zjištěn ve velkém rozsahu na všech kontrolovaných lokalitách postižených odumíráním borovic, zatímco dříve na suchu také rychle reagující a daleko běžnější houba kornice borová (*Cenangium ferruginosum*) byla nalézána relativně méně. Protože v zasažených porostech ve velké většině zatím neprobíhají rozsáhlejší nahodilé těžby, lze se obávat, že mezi tzv. sekundárními škodlivými činiteli rychle naroste také význam podkorního hmyzu (příznaky počínajícího přemnožení již byly dobře patrné v minulém roce), a zdravotní stav borových porostů se dále zhorší.

Následky sucha umocnily výskyt chřadnutí a odumírání i v listnatých porostech, ať již máme na mysli znovu se šířící odumírání dubů, provázené tzv. tracheomykózními příznaky, či do určité míry také plošně rozšířené vážné onemocnění jasanů, popř. prosychání olší. Na výsledném obrazu poškození dřevin se houbové patogeny sice podílejí rozdílnou měrou, jejich obecný velký význam je ale neoddiskutovatelný.

Závěrem je nutno zmínit regionálně podmíněné napadení smrků kloubnatkou smrkovou (*Gemmamyces piceae*) v oblasti hřebenových poloh Krušných hor, které bylo svou intenzitou srovnatelné se stavem v roce 2015. Bližší informace k této specifické problematice jsou uvedené v samostatném příspěvku, na který tímto odkazujeme.

Výhled na rok 2017

Je zřejmé, že také v roce 2017 bude z fytopatologického hlediska dominovat problematika výskytu václavek ve smrkových porostech. Problémy je možno nadále očekávat také v borových porostech, zejména pokud bude trvat nepříznivé počasí a nedostatečná ochrana porostů (absence či nízká intenzita nahodilých těžeb). V listnatých porostech se pravděpodobně nezlepší stav jasanů postižených nekrotickým onemocněním (také v roce 2016 byl v letním období infekční tlak pravděpodobně vysoký), nastat může další zhoršení zdravotního stavu dubů, vzhledem k trvajícimu nedostatku vláhy v hlubších půdních horizontech.

Vše však bude z velké míry záležet na konkrétním průběhu povětrnostních podmínek, z pohledu „fytopatologické“ ochrany lesa si lze přirozeně přát co největší zvrát stávající nepříznivé situace směrem k chladné a deštivé vegetační periodě.

Adresa autorů:

Ing. Jan Liška

Ing. František Lorenc

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: liska@vulhm.cz; lorenc@vulhm.cz

Problémy ochrany lesa v roku 2016 a prognóza na rok 2017

Andrej Kunca, Marcel Dubec, Juraj Galko, Andrej Gubka, Peter Kaštier, Bohdan Konôpka, Roman Leontovyč, Valéria Longauerová, Miriam Maľová, Christo Nikolov, Slavomír Rell, Jozef Vakula, Milan Zúbrik

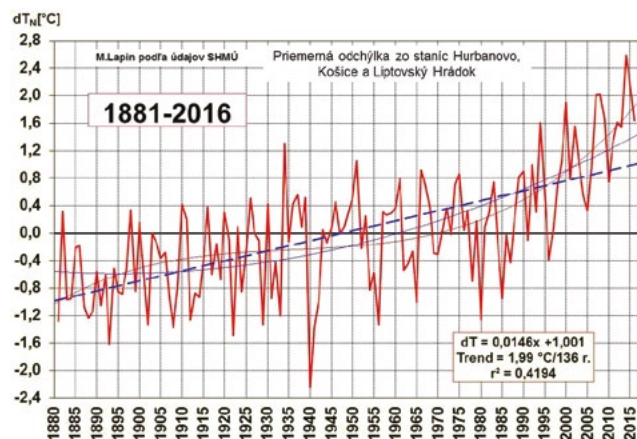
Priebeh počasia

Rok 2016 bol z pohľadu vývoja teploty ovzdušia nadnormálny. Február bol napr. v Hurbanove až o 5,5 °C teplejší ako je dlhodobý priemer z rokov 1951–1980. Najchladnejším mesiacom bol december 2016, kedy priemerná teplota v Hurbanove bola až o 3,8 °C nižšia ako je dlhodobý priemer pre tento mesiac. V jari a v lete bola priemerná mesačná teplota o 0,5 (august) až 2,5 °C vyššia ako dlhodobý mesačný priemer. Od októbra bola teplota v norme, v decembri bola teplota dokonca najnižšia za posledných 12 rokov.

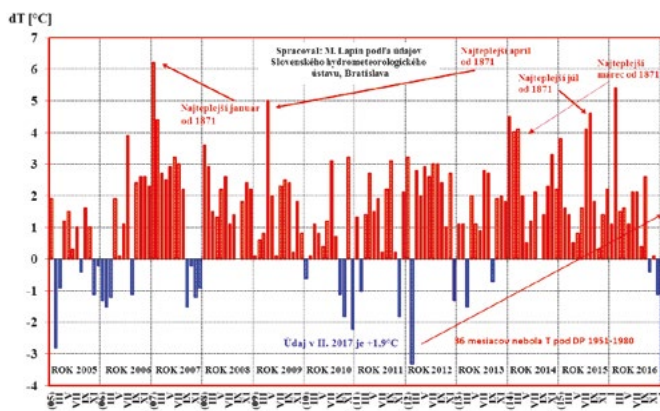
Úhrn zrážok v roku 2016 bol na Slovensku nadpriemerný. Z pohľadu mesačných úhrnov boli február, júl a október výrazne nadpriemerné, a naopak, podpriemerné boli marec, jún, september a december.

Náhodná ťažba

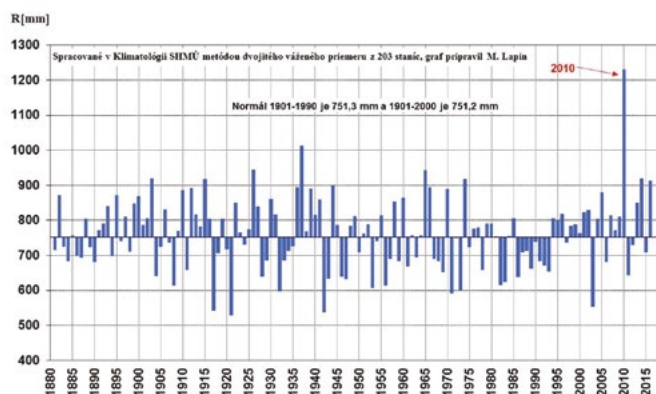
Ročná náhodná ťažba v období rokov 1960 až 2014 (55 rokov) sa pohybovala od 0,4 do 6,3 mil. m³, s priemernou ročnou náhodnou ťažbou vo výške 2,33 mil. m³. Táto hodnota je ďalej považovaná za „dlhodobý normál náhodnej ťažby“. Po-



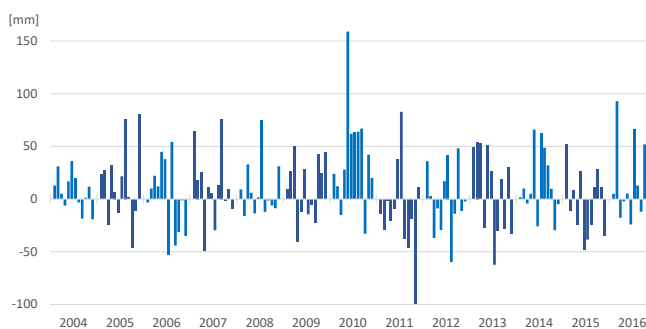
Obr. 1: Vývoj odchýlky priemernej ročnej teploty ovzdušia od normálu z troch staníc



Obr. 2: Odchýlka mesačnej priemernej teploty od normálu zo stanice v Hurbanove



Obr. 3: Vývoj odchýlky ročných úhrnov zrážok od normálu z 203 staníc



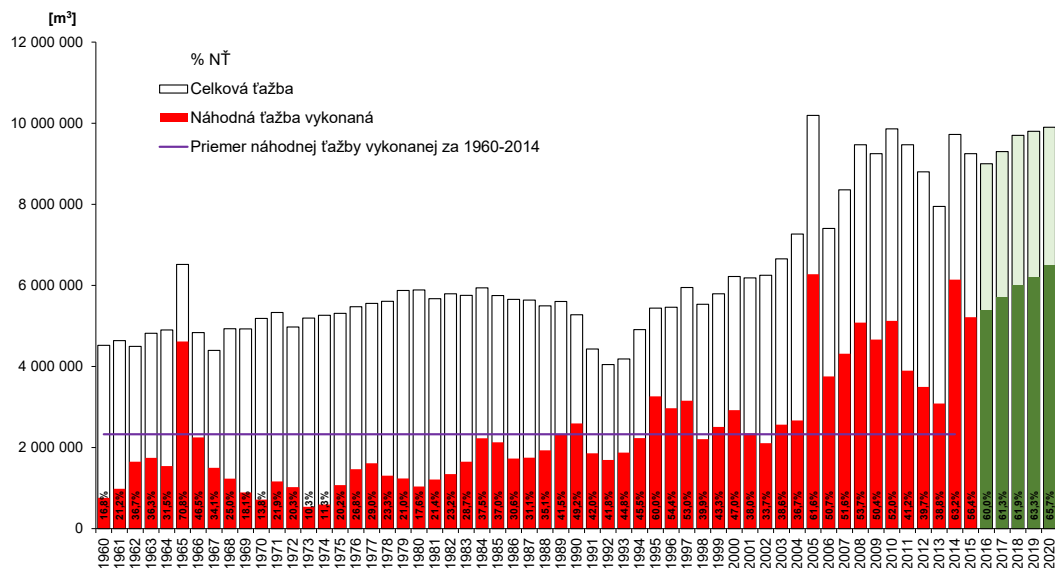
Obr. 4: Odchýlka mesačných úhrnov zrážok od ich mesačných priemerov z 203 staníc

diel náhodnej ťažby na celkovej ťažbe (ktorej ročný priemer je 6,1 mil. m³) je 38 %. Len pre porovnanie, v priebehu rokov 1950-2000 bol ročný objem „náhodnej ťažby“ v Európe 35 mil. m³, čo bolo 8,1 % z celkovej ročnej ťažby (Schelhaas a kol., 2003; Kunca a kol., 2015)!

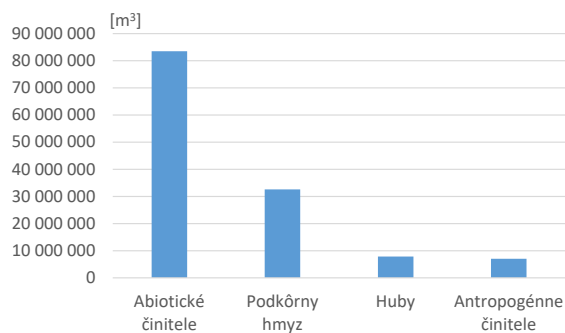
Analýzou vývoja náhodnej a celkovej ťažby z grafu je možné vyčítať:

- 3 výrazné vetrové kalamity (25.11.1964 Katarína 5,1 mil. m³, 19.11.2004 Alžbeta cca 5,3 mil. m³ a 15.5.2014 Žofia 5,2 mil. m³);
- pokles celkových ťažieb krátko po „Zamatovej revolúcii 1989“ v rokoch 1991-1994, čo bolo dôsledkom pozastavenia ťažieb z dôvodu začiatku procesu odovzdávania lesov pôvodným vlastníkom;
- vplyv zákona o ochrane prírody a krajiny z roku 2002 (543/2002 Z. z.).

Ak je dlhodobým normálom náhodnej ťažby ročný objem na úrovni 2,33 mil. m³, potom za toto sledované obdobie, z ktorého bol tento normál vypočítaný (55 rokov), bolo 20 nadpriemerných rokov (a 35 podpriemerných rokov). Z týchto 20 nadpriemerných rokov sa až 18 vyskytovalo za posledných 20 rokov! Ináč povedané, len v 2 rokoch z posledných 20 rokov bol objem ročnej náhodnej ťažby nižší ako je dlhodobý ročný priemer. Predchádzajúcich 35 rokov (1960-1994) malo nadpriemernú ročnú náhodnú ťažbu len v 2 rokoch (1965, 1990). Je evidentné, že niečo sa muselo dramaticky zmeniť, keďže zdravotný stav lesov v posledných 20 rokoch je podľa náhodnej ťažby katastrofálny. Kedy zmena nastala a čo bola tá kľúčová zmena, to sa dá zatiaľ iba predpokladať, keďže štatistika údajov ešte nie je ukončená. Avšak testovať sa ďalej bude najmä vplyv klimatických faktorov a zákona č. 543/2002 Z. z. o ochrane prírody a krajiny.



Obr. 5: Vývoj náhodnej a celkovej ťažby na Slovensku



Obr. 6: Súhrn objemu poškodenej drevnej hmoty jednotlivými skupinami škodlivých činiteľov za roky 1960–2014 (55 rokov)

Aj v roku 2015 bola náhodná ťažba vysoko nadpriemerná. Bolo to najmä v dôsledku spracovávaní vetrovej kalamity Žofia z 15.5.2014. Od septembra 2015 sa začali objavovať prvé náznaky toho, že sa začína kalamita podkôrneho hmyzu. Tá sa naplno prejavila od jari 2016 a celý rok 2016 bol v znamení šírenia lykožrúta smrekového v smrekových porastoch. Tento jav sa prenáša aj do roku 2017. Z dôvodu zvýšenia povedomia o zdravotnom stave lesov ministerka pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Gabriela Matečná 26.1.2017 na konferencii Lesníckej ochrannárskej služby Banská Štiavnica „Aktuálne problémy v ochrane lesa 2017“ vyhlásila rok 2017 za „Rok ochrany lesa na Slovensku“.

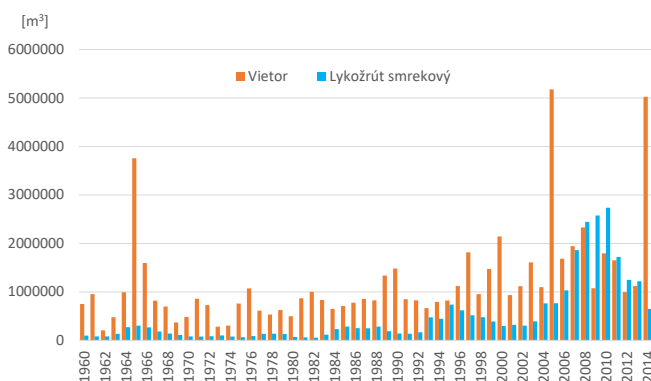
Výskyt škodlivých činiteľov

Za sledovaných 55 rokov bolo v náhodnej ťažbe spracovaných 128 mil. m³ drevnej hmoty. Najväčší podiel na tomto objeme mali abiotické činitele 64 %, biotické činitele 31 % (podkôrny hmyz 25 %, huby 6 %) a antropogénne činitele 5 %. Keďže v Hláseniach L116 bolo možné tomu istému objemu dreva pripísať aj viac škodlivých činiteľov (napr. lykožrút smrekový na vetrom vyvrátených stromoch), suma škodlivých činiteľov sa nezhoduje s objemom náhodnej ťažby, ktorá je za 55 rokov o 3 mil. m³ nižšia.

Vývoj škodlivých činiteľov v roku 2016

Abiotické činitele

Vietor výraznejšie kalamity nespôsobil. Podobne to bolo aj so snehom. Výraznejší mráz sa vyskytoval 26.4.2016 na celom Slovensku, keď ráno vo výške 2 m nad zemou bola zaznamenaná teplota vzduchu až -5 °C (Piešťany), pričom nad zemou to bolo až -9 °C. Škody boli zaznamenané najmä na listnatých drevinách (dub, jaseň a buk) v mladších porastoch a v lesných škôlkach.



Obr. 7: Porovnanie vývoja objemu náhodnej ťažby spôsobenej vetrom a lykožrútom smrekovým

Podkôrny hmyz

Už od začiatku jari bolo zrejmé, že predpovede o veľkom kalamitnom premnožení podkôrneho hmyzu na smreku sa budú v roku 2016 naplňovať. Súviselo to s vetrovou kalamitou Žofia z 15.5.2014 a veľmi suchým vegetačným obdobím v roku 2015. Často sa v jeseni 2015 až v jari 2016 objavovali v porastoch stromy so zelenou korunou, avšak s opadajúcou kôrou. Znamená to veľmi rýchle obsadenie podkôrnych pletív podkôrnym hmyzom. Signály o zlom stave smrečín boli začiatkom jari najmä z oblasti Spiša, Západných Tatier, Východných Tatier a Slovenského rudohoria, neskôr vo vegetačnom období sa situácia zhoršila aj na Orave a na Kysuciach. Očakávame podobný vývoj populácie podkôrneho hmyzu na smreku aj v roku 2017.

Pokračoval monitoring lykožrúta severského. Tento nepôvodný druh je na severozápade Slovenska (Kysuce, Orava) už udomácnенý, objavili sa prvé odchytý v oblasti TANAPu a v okrese Humenné. Očakávame v roku 2017 lokálne kalamitné premnoženie tohto škodcu.

Listožravý a cicavý hmyz

Aj v roku 2016 boli borovice na Záhorí napadnuté hrebenárkami (*Diprion pini*) a to až na výmere cca 1000 ha (v roku 2015 to boli pahúsenice *Diprion similis* na výmere cca 1000 ha, ale v iných lokalitách). V auguste 2016 boli ošetrované pahúsenice 2. generácie insekticídnymi prípravkami vo Vojenských lesoch majetkoch, š. p., OZ Malacky na výmere cca 500 ha.

Lokálne škody spôsobovali húsenice inváznych motýľov *Euproctis chrysorrhoea* a priadzovec *Yponomeuta cagnagella*. V topolinách popri Dunaji boli zistené škody na listoch topoľov spôsobené liskavkami.

Huby

K najvýznamnejším hubovým patogénom patrila opäť podpňovka na smrekoch. Avšak každoročne pribúdajú nové lokality s výskytom hynutia jaseňov po napadnutí hubou čia-

Tabuľka 1: Charakteristika vybraných škodlivých činiteľov za obdobie 55 rokov (1960-2014)

Hodnotený parameter	Spolu	Ročný priemer resp. DNNĚ 55*	s _x	s _x %	Min	Max	n
		[mil. m ³]			[mil. m ³]		
Náhodná ťažba	128,0	2,33	1,37	59,0	0,537	6,273	55
Abiotické činitele	83,5	1,52	0,93	61,6	0,382	5,311	55
- vietor	65,7	1,19	0,97	81,3	0,206	5,177	55
Biotické činitele	40,4	0,73	0,81	110,7	0,116	3,530	55
- podkôrny hmyz	32,6	0,59	0,74	125,5	0,073	3,191	55
o lykožrút smrekový	26,9	0,49	0,64	131,9	0,056	2,737	55
- huby	7,8	0,14	0,10	71,9	0,028	0,446	55
o podpňovka	4,2	0,08	0,08	102,8	0,006	0,295	55
Antropogénne činitele	7,1	0,13	0,14	109,2	0	0,402	55
- imisie	6,3	0,12	0,13	86,5	0	0,360	43

* Poznámka: DNNĚ 55 – dlhodobý normál náhodnej ťažby 55

šočka jaseňová *Hymenoscyphus fraxini*. Výskyt tejto inváznej huby je vo veľkom rozsahu na OZ Šaštín, OZ Sobrance, ale aj v nešťátnych subjektoch v okolí Banskej Bystrice. Zlepšenie stavu sa neočakáva, keďže metódy ochrany lesa nie sú také, aby napadnuté stromy mohli byť vyliečené, alebo aby existovali prípravky pre preventívnu ochranu. Zdá sa, že jediným účinným opatrením je vyselektovanie odolných stromov a ich rozpestovanie pre zdroj reprodukčného materiálu.

Na borovici čiernej stúpajú škody pyknidovkou beľovou *Sphaeropsis sapinea* na celom Slovensku. Je zaujímavé, že ešte v 70. rokoch 20. storočia sa o tejto hube v literatúre na Slovensku veľmi nepíše. Výraznejšie sa začala prejavovať koncom 90. rokov 20. storočia. V Tatrách bola v jeseni zistená ojedinelá sypavka borovice lesnej (ale aj kosodreviny) *Lophodermella sulcigena* (ana. *Hendersonia acicola*). Zvláštna je tým, že napáda najmladší ročník ihlíc. V bučinách lokálne škodila huba *Fomes fomentarius* (práchnovec kopytovitý), a to na dospelých bukoch, ktoré mali poškodené konáre po silnom vetre z rokov 2010-2011. Niektoré buky v lokalite boli napadnuté aj lykožrútom bukovým *Taphrorychus bicolor*.

Ostatné činitele

Na Slovensku je posledných 5 rokov výrazne premnožená jelenia a srnčia zver. Škody sú nielen na lesných porastoch, ale aj na poľnohospodárskych kultúrach.

Prognóza pre rok 2017

Škody abiotickými činiteľmi sa veľmi ťažko prognózujú, keďže to súvisí s priebehom počasia, ktoré sa predpovedá na 3–7 dní. Očakávame však pokračovanie kalamitného premnoženia lykožrúta smrekového v smrečinách. Odporúčame hospodárom spracovať a asanovať všetku naletenú a atraktívnu drevnú hmotu do 15.4.2017. Význam feromónových lapačov a lapákov je v prvom rade monitorovací, až potom obranný. V každom prípade je nevyhnutné poznať úroveň podkôrneho hmyzu vo svojich lesoch, a preto tieto odchytové zariadenia majú byť prevádzkované celú vegetačnú dobu.

Podkôrny hmyz na bukoch je najnovšou hrozbou listnatých porastov. Predpokladáme, že lokalít s výskytom lykožrúta bukového *Taphrorychus bicolor* bude v roku 2017 pribúdať. Aj v roku 2017 očakávame defoliáciu listnatých porastov piadivkami a na Záhorí poškodenie borovíc hrebenárkami. Je potrebné obnoviť si vedomosti a získať skúsenosti so zisťovaním stavu populácie hrebenárok ešte pred poškodením porastov. Podobne je to aj s piadivkami, lepové pásy s v takýchto oblastiach výborným nástrojom kontroly početnosti populácie. Z hubových ochorení bude dominovať podpňovka v smrečinách. Borovice budú poškodzované celým radom sypavkovitých ochorení a pyknidovkou beľovou.

Podakovanie

Tento článok bol pripravený s podporou projektov:

- APVV-0707-12 Výskum vplyvu disturbančných faktorov na dlhodobý vývoj zdravotného stavu lesov Slovenska,
- APVV-14-0567 Informačný a varovný systém pre invázne organizmy v lesnom a urbánnom prostredí,
- APVV-15-0531 Webová GIS aplikácia pre monitoring výskytu škodlivých činiteľov v lesoch Slovenska,
- APVV-15-0348 Nové metódy v integrovanej ochrane lesa zahŕňajúce využitie entomopatogénnych húb,
- „Výskum a vývoj pre inovácie a podporu konkurencieschopnosti lesníckeho sektora – VIPLES“ zo zdrojov z MPRV SR, sekcie lesného hospodárstva a spracovania dreva.

Adresa autorů:

Ing. Andrej Kunca, PhD. a kol.

Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen

Stredisko lesníckej ochrany a služby

Lesnícka 11

969 01 Banská Štiavnica

Slovensko

e-mail: kunca@nlcsk.org

Główne problemy ochrony lasu w Polsce w roku 2016 i prognoza na rok 2017

Wojciech Grodzki, Tomasz Jabłoński a kol.

Wstęp

Lasy w Polsce pokrywają 29,2 proc. terytorium kraju, zajmując obszar 9,1 mln ha. Prawie 7,6 mln ha (84%) lasów jest własnością Skarbu Państwa w zarządzie Państwowego Gospodarstwa Leśnego Lasy Państwowe. W składzie gatunkowym dominuje sosna zwyczajna *Pinus sylvestris* L., której udział wynosi ponad 64% powierzchni leśnej. Drzewostany te, o niewielkiej różnorodności biologicznej, wykazują z reguły małą odporność na szkody powodowane przez owady i choroby infekcyjne, co wynika także z ich sztucznego pochodzenia oraz ubogich siedlisk, na których rosną. W górach dominującym gatunkiem jest świerk, którego udział – najwyższy w Sudetach i w zachodniej części Karpat – stopniowo zmniejsza się w kierunku wschodnim. Lite świerczyny są podatne na choroby korzeni i gradacje owadów kambiofagicznych, co niejednokrotnie prowadzi do gwałtownego rozpadu drzewostanów.

Od ponad 60 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. Stanowi ona podstawę do planowania działań związanych z aktywną ochroną ekosystemów leśnych przed owadami i grzybami w oparciu o szczegółowe rozpoznanie istniejących zagrożeń. Prezentowane w niniejszym artykule dane pochodzą z opracowania obejmującego stan zagrożenia lasów w roku 2016 i przewidywania na rok 2017.

Zagrożenie lasów Polski w 2016 r.

Zagrożenie drzewostanów w Polsce przez szkodniki w roku 2016 było bardzo niskie – całkowita powierzchnia ich występowania wyniosła jedynie ok. 94 tys. ha (ryc. 1). Konieczność przeprowadzenia zabiegów ograniczania liczebności zaistniała w stosunku do 45 gatunków/grup szkodliwych owadów. Całkowita powierzchnia drzewostanów, w których w 2016 r. wykonano zabiegi ochronne wyniosła niespełna 28 tys. ha – trzykrotnie mniej niż w 2015 r.

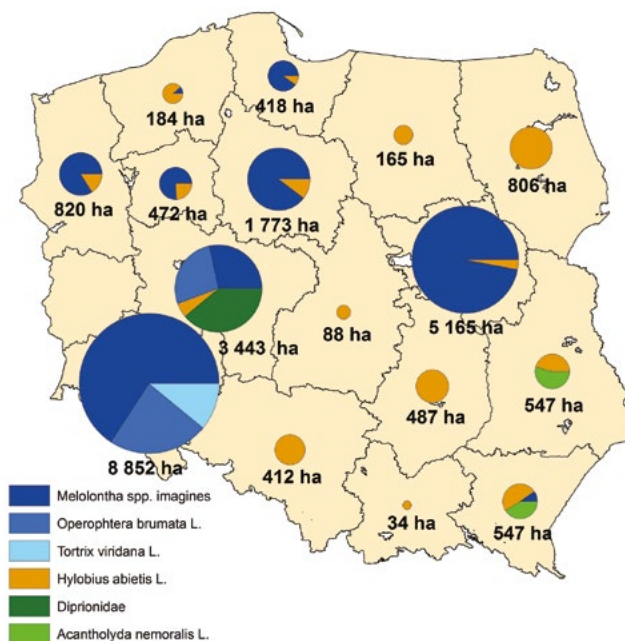
Powierzchnia występowania patogenów grzybowych w uprawach i drzewostanach w 2016 r. wyniosła 196 tys. ha. W porównaniu z rokiem 2015 jest to areał większy o 23,5 tys. ha, czyli o 13%. Łączny zasięg występowania chorób korzeni uległ zwiększeniu o 15%, jednak w przypadku *Armillaria* spp. zmniejszył się o 3%.

Szkodniki liściożerne drzewostanów sosnowych

W 2016 r. w drzewostanach sosnowych zabiegi chemiczne przeciwko szkodnikom liściożernym przeprowadzono na powierzchni ok. 2 tys. ha. Na największych powierzchniach zwalczano boreczniki sosnowe (Diprionidae) – 1,3 tys. ha oraz osnuję gwiaździstą *Acantholyda nemoralis* Thoms. – 0,5 tys. ha (tab. 1).

Szkodniki szkółek, upraw i młodników sosnowych oraz szkodniki korzeni

Ogólna powierzchnia upraw i młodników sosnowych objętych w 2016 r. zabiegami ograniczania liczebności populacji szkodliwych owadów wyniosła 6,5 tys. ha. Najgroźniejsze szkodniki upraw – szeliniaki *Hylobius* spp. – zwalczane były na powierzchni 3,5 tys. ha, a smolik znaczony *Pissodes castaneus* (De Geer) na 2,5 tys. ha (tab. 2).



Ryc. 1: Zwalczanie najważniejszych gatunków owadów liściożernych w Polsce w 2016 r. według Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych

Szkodniki liściożerne świerka, jodły i modrzewia

Łączna powierzchnia objęta zabiegami ratowniczymi przeciwko szkodnikom drzewostanów jodłowych, świerkowych i modrzewiowych w 2016 r. wyniosła 252 ha i była większa niż w roku 2015. Na największych powierzchniach wykonano zabiegi ochronne przeciw obiałce pędowej *Dreyfusia nordmannianae* Eckst. – 188 ha (tab. 3).

Szkodniki drzewostanów liściastych

Największe zagrożenie w 2016 r. stanowiły imagines Melolonthinae, których zwalczanie przeprowadzono na powierzchni niemal 15 tys. ha w 19 nadleśnictwach. Zabiegi na inne szkodniki liściożerne drzewostanów liściastych wykonano na powierzchni ok. 4 tys. ha, o 66% większej niż w roku 2015. Zabiegami ochronnymi objęto drzewostany dębowe zagrożone przez *Operophtera brumata* (L.) i inne Geometridae (3 tys. ha), a także przez Tortricidae (960 ha) (tab. 4).

Owady kambiofagiczne

Pozyskanie drewna w ramach cięć sanitarnych kształtowało się na poziomie 6,6 mln. m³, z czego $\frac{1}{3}$ (ok. 2 mln m³) pochodziła z drzew zasiedlonych przez owady kambio- i ksylofagiczne. Miąższość drewna iglastego pozyskanego w ramach cięć sanitarnych w 2016 roku wyniosła ok. 5,6 mln m³, w tym 41% stanowiły wywroty i złomy, natomiast miąższość pozyskanego drewna liściastego wyniosła 1 mln. m³.

Przewidywane zagrożenie drzewostanów w Polsce przez foliofagi w roku 2017

Na podstawie zgromadzonych w 2016 r. danych dotyczących prognozy występowania głównych gatunków/grup szkodników owadzych można stwierdzić, że w 2017 r. zagrożenie ze strony szkodników pierwotnych będzie wysokie, mianowicie (tab. 5, ryc. 2):

Tab. 1: Foliofagi starszych drzewostanów sosnowych – występowanie i zwalczanie w 2016 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Brudnica mniszka <i>Lymantria monacha</i> (L.)	18 740	0
Osnuja gwiazdzista <i>Acantholyda nemoralis</i> Thoms.	6 660	521
Boreczniki sosnowe <i>Diprionidae</i> (na <i>Pinus</i> sp.)	4 414	1 343
Barczatka sosnowka <i>Dendrolimus pini</i> (L.)	3 869	80
Strzygonia choinówka <i>Panolis flammea</i> Schiff.	1 867	0
Poproch cetyniak <i>Bupalus piniarius</i> L.	472	0
Inne*)	210	51
Razem	36 232	1 995

*) *Neodiprion sertifer* Geoffr., Aphidiidae, *Matsucoccus pini* Green.

Tab. 2: Szkodniki upraw i młodników sosnowych – występowanie i zwalczanie w 2016 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Szeliniaki <i>Hylobius abietis</i> (L.), <i>H. pinastri</i> (Gyll.)	4 395	3 546
Smolik znaczony <i>Pissodes castaneus</i> (De Geer)	2 661	2 469
Smolik drągowinowiec <i>Pissodes piniphilus</i> (Herbst.)	388	378
Zwójki <i>Tortricidae</i> (na <i>Pinus</i> sp.)	84	0
Rozwalek korowiec <i>Aradus cinnamomeus</i> (Panz.)	56	0
Sieciech niegłębek <i>Philopodon plagiatus</i> (Schall.), zmieniki <i>Strophosomus</i> spp.	52	27
Choinek szary <i>Brachyderes incanus</i> (L.)	35	0
Skoczogonki Collembola	26	25
Przędziorki Tetranychidae	9	8
Osnuja sadzonkowa <i>Acantholyda hieroglyphica</i> (Christ.)	7	5
Inne*)	3	1
Razem	7 716	6 459

*) *Hylastes* spp., *Magdalis* spp.

- W 2017 r. przewiduje się zagrożenie drzewostanów przez ważniejsze szkodliwe owady na powierzchni około 180 tys. ha, w tym przez foliofagi sosny na powierzchni niespełna 142 tys. ha.
- Głównym szkodnikiem pierwotnym starszych drzewostanów sosnowych będzie brudnica mniszka *Lymantria monacha* (L.), której prognozowana powierzchnia występowania w stopni słabym, średnim i silnym wynosi niemal 68 tys. ha, a także strzygonia choinówka *Panolis flammea* Den. et Schiff. – 45,5 tys. ha. Na mniejszych powierzchniach wystąpią: barczatka sosnówka *Dendrolimus pini* L. (11,7 tys. ha), osnuja gwiazdzista *Acantholyda nemoralis* (7,6 tys. ha) i borecznikowate Diprionidae (6,8 tys. ha).
- Zasnuje świerkowe *Cephalcia* spp. wystąpią w stopniu słabym i ostrzegawczym na powierzchni 189 ha, a szkodniki na jodle i modrzewiu na niecałych 300 ha, w stopniu ostrzegawczym.
- Głównymi szkodnikami liściożernymi drzewostanów liściastych będą w 2017 r. imagines chrabąszczy *Melolonthinae*, których rójka przewidywana jest na powierzchni ok 20 tys. ha. Zagrożenie ze strony zwójek i miernikowców dębowych Tortricidae i Geometridae obejmie ok. 10 tys. ha.
- Szkodniki korzeni drzew i krzewów leśnych, przede wszystkim pędraki *Melolonthinae*, będą stanowiły zagrożenie w szkółkach i uprawach na powierzchni 1,5 tys. ha.
- Zagrożenie upraw, młodników i drągwin iglastych przez szkodliwe owady, w stopniu wymagającym zabiegów ochronnych, określone na podstawie występowania i zwalczania poszczególnych gatunków w roku poprzed-

Tab. 3: Szkodniki świerka, modrzewia i jodły – występowanie i zwalczanie w 2016 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Obiałka pędowa <i>Dreyfusia nordmanniana</i> Eckst.	321	188
Krobik modrzewiowiec <i>Coleophora laricella</i> (Hbn.)	201	0
Zasnuje <i>Cephalcia</i> spp. (na <i>Picea abies</i>)	192	0
Obiałka korowa <i>Dreyfusia piceae</i> Ratz.	119	1
Śmietka modrzewiowa <i>Strobilomyia laricicola</i> (Karl)	29	29
Zawodnica świerkowa <i>Pristiphora abietina</i> Christ.	18	0
Ochojniki <i>Sacchiphantes</i> spp.	14	9
Inne*)	43	25
Razem	937	252

*) *Taeniothrips laricivorus* (Uzel), *Assara terebrella* Zinck., *Cydia strobilella* L., *Dioryctria abietella* (Schiff.), *Otiorynchus* spp. i inne

Tab. 4: Szkodniki drzew liściastych – występowanie i zwalczanie w 2016 r.

Gatunek owada	Powierzchnia (ha)	
	występowania	zwalczania
Chrabąszcze <i>Melolontha</i> spp. (imago)	23 063	14 849
Piędzik przedzimek <i>Operophtera brumata</i> (L.) i inne <i>Geometridae</i>	7 732	2 992
Susówka dębówka <i>Altica quercetorum</i> Foudr.	4 237	0
Zwójkowate <i>Tortricidae</i> (na <i>Quercus</i> spp.)	2 800	961
Hurmak olchowiec <i>Agelastica alni</i> (L.)	408	9
Skoczonos bukowiec <i>Rhynchaenus fagi</i> L.	236	0
Kuprówka rudnica <i>Euproctis chrysorrhoea</i> (L.)	66	66
Przędka pierścienica <i>Malacosoma neustria</i> L.	65	0
Aphididae	56	55
Puchowica wiśniówka <i>Eriogaster lanestris</i> L.	51	0
Inne*)	100	39
Razem	38 814	18 971

*) *Lymantria dispar* (L.), *Phyllopertha horticola* (L.), *Saperda* spp., *Cryptorhynchus lapathi* (L.), *Cameraria ohridella* (Desch.) i inne

nim nie powinno przekroczyć 5 tys. ha, w tym przez *Hylobius* spp. – ok. 4 tys. ha.

Zagrożenie drzewostanów górskich w Karpatach i Sudetach

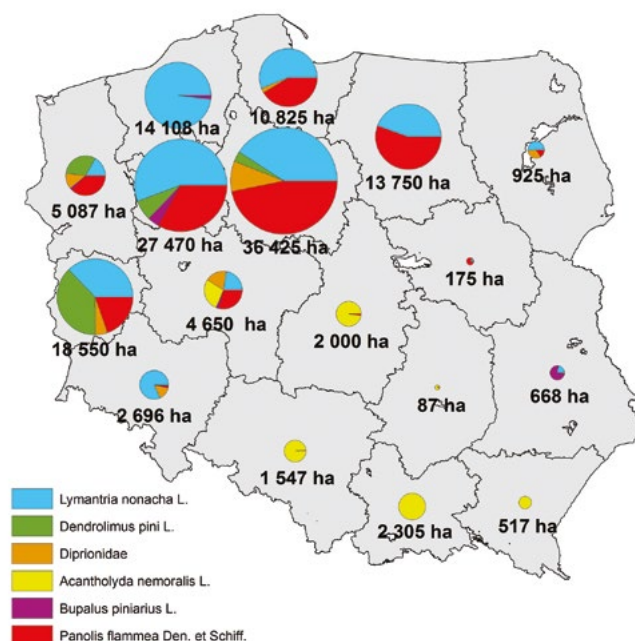
Sezon wegetacyjny 2016 roku na większości obszaru gór i pogórzy należał do przeciętnych pod względem ilości opadów, jednak na niewielkich fragmentach zachodniej części Karpat oraz w rejonie Kotliny Kłodzkiej panował stan słabej suszy. Powstały wskutek ekstremalnie suchego i gorącego sezonu wegetacyjnego 2015 r. dramatyczny deficyt wodny nie tylko nie uległ zmniejszeniu, ale zwiększył się w obszarach dotkniętych kolejnym rokiem suszy. W rejonach, w których

jest on najgłębszy, drzewostany (zwłaszcza świerkowe, ale także sosnowe) znalazły się w stanie głębokiego stresu, skutkującego zwiększeniem się podatności drzew na atak chorób i owadów kambiofagicznych i wzrostem intensywności wydzielania się drzew zasiedlonych. Utrzymują się też problemy ochronne w przebudowywanych drzewostanach Sudetów i wschodniej części Karpat. Związany z deficytem wodnym kryzys zdrowotności lasów rzutować będzie na kształtowanie się ich zagrożenia w ciągu najbliższego sezonu wegetacyjnego.

W 2016 roku z drzewostanów górskich i podgórskich usunięto wywroty i złomy o całkowitej miąższości ok. 360 tys. m³. W Sudetach były one wyższe, a w Karpatach niższe od średniej z ostatnich 25 lat. Największe szkody wystąpiły w rejonie Kotliny Kłodzkiej oraz Beskidu Żywieckiego, koncentrując się głównie w drzewostanach świerkowych.

Na osłabienie drzewostanów górskich i podgórskich, poza skutkami suszy, nadal znaczący wpływ miały choroby korzeni – zgnilizna opieńkowa (*Armillaria* spp.) i huba korzeni (*Heterobasidion* spp.), których łączny zasięg w rejonie Sudetów i zachodniej części Karpat w 2016 r. określono na ponad 67,5 tys. ha. Powierzchnia drzewostanów, w których odnotowano symptomy zakłócenia stosunków wodnych, objęła ponad 21 tys. ha, z tego ok. 20 tys. ha w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim. Czynniki abiotyczne wywierają istotny wpływ na podatność drzewostanów na szkodniki i choroby oraz na ich odporność na zagrożenia. Dotyczy to szczególnie świerka i związanych z nim patogenów grzybowych i owadów kambiofagicznych.

Zagrożenie lasów górskich i podgórskich ze strony szkodników liściożernych jest obecnie nadal znikome. Występowanie zasnuj *Cephalcia* spp. w stopniu wskazującym na zagrożenie dotyczy jedynie 17 ha w Karpatach. Stwierdzone lokalnie w Sudetach i na Przedgórzu Sudeckim inne gatunki foliofagów nie stanowią zagrożenia dla drzewostanów. Występowanie *Hylobius* spp. w uprawach sudeckich obejmuje 42 ha, natomiast w karpaccich młodnikach i drzewostanach jodłowych występują szkody powodowane przez obiałki *Dreyfusia nordmanniana* (320 ha) i *D. piceae* Ratz. (70 ha). Od około 10 lat uprawy i młodniki jodłowe we wschodniej części Karpat



Ryc. 2: Prognozowane zagrożenie drzewostanów przez najważniejsze gatunki owadów liściożernych w Polsce w 2017 r. według Regionalnych Dyrekcji Lasów Państwowych

Tab. 5: Prognoza zagrożenia drzewostanów sosnowych przez główne foliofagi w roku 2017

Gatunek szkodnika	Powierzchnia zagrożenia (ha)		Stan ostrzegawczy (ha)
	ogółem	w tym silne (+++)	
Brudnica mniszka <i>Lymantria monacha</i>	67 735	4 989	164 918
Strzygonia choinówka <i>Panolis flammea</i>	45 471	5 147	75 250
Barczatka sosnowka <i>Dendrolimus pini</i>	11 740	2 761	10 595
Boreczniki sosnowe <i>Diprionidae</i>	6 821	150	8 247
Osnuje <i>Acantholyda</i> spp.	7 671	4 533	1 105
Poproch cetyniak <i>Bupalus piniarius</i>	2 347	235	4 398
Siwiotek borowiec <i>Sphinx pinastri</i>	0	0	2 075
Suma	141 785	17 815	266 588

wykazują objawy silnego porażenia przez grzyba *Melampsorella caryophyllacearum* (DC.) J. Schröt. – w 2016 roku występowanie choroby obejmowało 1194 ha. Problemem są nadal szkody w odnowieniach wyrządzane przez zbyt liczną zwierzynę.

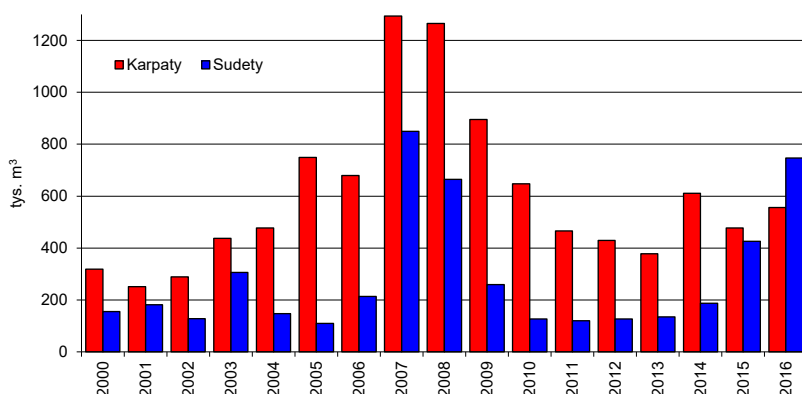
Rozmiar cięć sanitarnych w drzewostanach świerkowych na obszarze Sudetów w roku 2016 uległ niemal dwukrotnemu zwiększeniu w stosunku do roku 2015 (ryc. 3), a udział w nich pozyskanego posuszu wzrósł do 84%. Znaczny wzrost tempa zamierania świerków miał miejsce już w roku 2015. W świerczynach Karpat pozyskanie drewna z cięć sanitarnych także uległo zwiększeniu (ryc. 3), przy braku znaczących szkód atmosferycznych (posusz stanowił 86%).

Zarówno w Sudetach, jak w Karpatach zaznaczył się wyraźny wzrost miąższości pozyskanych drzew zasiedlonych, oznaczający rozwijanie się gradacji owadów kambiofagicznych (ryc. 4). W Sudetach miąższość drzew zasiedlonych przez te owady pozyskanych w 2016 r. była ponad dwukrotnie większa niż w roku 2015; w Karpatach wzrost ten był mniejszy, ale również wyraźny.

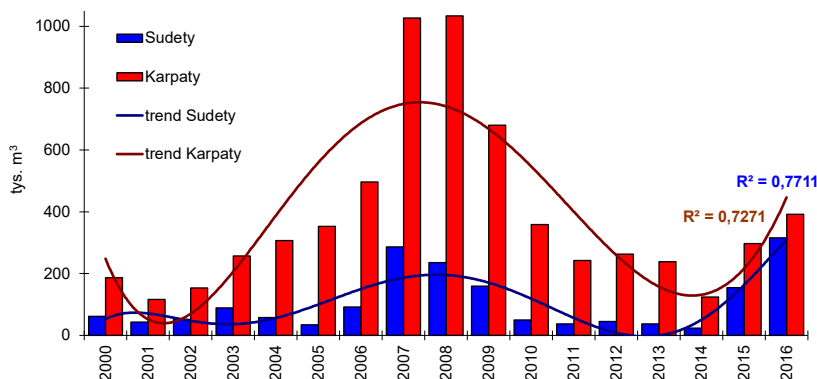
W roku 2016 doszło do dalszych znacznych zmian w przestrzennym zróżnicowaniu dynamiki wydzielania się drzew zasiedlonych przez korniki (ryc. 5). Obszar podwyższonego zagrożenia ponownie uległ zwiększeniu, a poza zachodnią i środkową częścią Karpat, gdzie frekwencja owadów kambiofagicznych od lat jest wysoka, gwałtowny wzrost tempa zamierania drzewostanów świerkowych zaznaczył się w osłabionych drzewostanach Przedgórze Sudeckiego, zwłaszcza w niższych położeniach, gdzie susza była najbardziej dotkliwa. Na obszarze wschodniej części Karpat sytuacja była nadal stabilna, a zagrożenie niewielkie.

Głównymi sprawcami wydzielania się drzew są *Ips typographus* (L.), *Pityogenes chalcographus* (L.), *Polygraphus poligraphus* (L.) oraz lokalnie – *Tetropium* spp., a wskaźniki frekwencji poszczególnych gatunków, poza *P. chalcographus* (wzrost liczebności) są od kilku lat mniej więcej stałe.

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



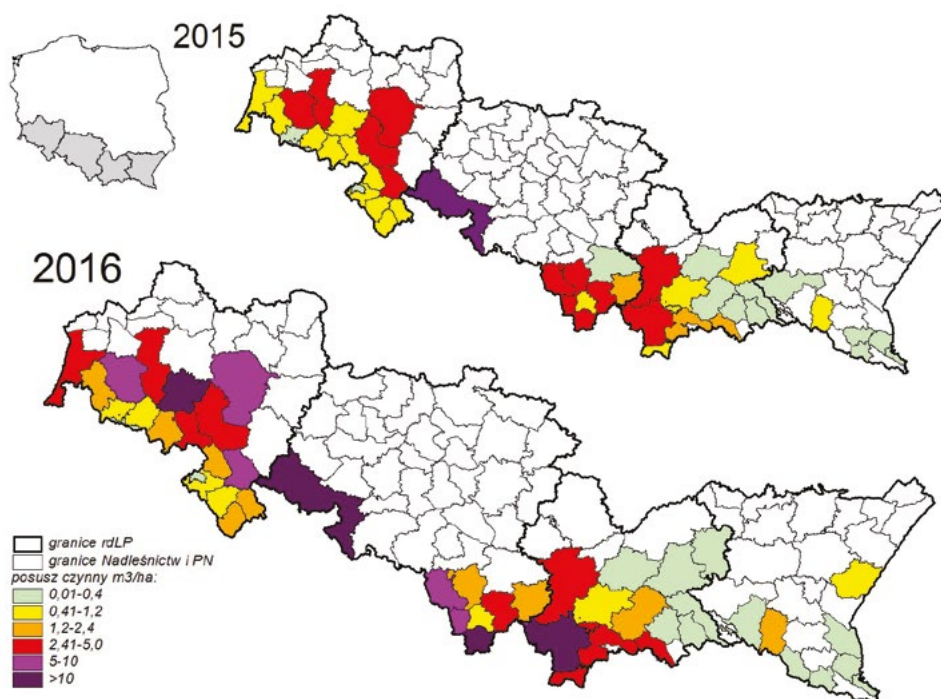
Ryc. 3: Miąższość drewna świerkowego pozyskanego w cięciach sanitarnych w drzewostanach górskich i podgórskich Polski w latach 2000–2016



Ryc. 4: Miąższość pozyskanych świerków zasiedlonego przez owady kambiofagiczne w drzewostanach górskich i podgórskich Polski w latach 2000–2016

Wielkość zagrożenia drzewostanów przez owady kambiofagiczne kształtowana jest przez dwa główne elementy: presję tych owadów (liczebność ich populacji determinująca tempo wydzielania się posuszu czynnego) oraz podatność drzew na ich atak. W następstwie dotkliwej suszy, której skutki utrzymywały się już przez dwa kolejne sezony wegetacyjne, doszło do gwałtownego wzrostu osłabienia drzewostanów świerkowych i ich podatności na atak owadów kambiofagicznych. Warunki meteorologiczne 2016 roku były umiarkowanie korzystne dla kambiofagów, co spowodowało dalsze narastanie liczebności ich populacji oraz wzrost wydzielania się drzew. Baza żerowa kornika drukarza i towa-

rzyszących mu gatunków, jaką stanowią osłabione wskutek suszy i chorób korzeni świerki, jest nadal znaczna, a podatność drzew na zasiedlenie – wysoka. W momencie zaistnienia odpowiednich warunków termicznych na wiosnę duża część populacji korników będzie gotowa do atakowania świerków. Można zatem oczekiwać dalszego wzrostu zagrożenia drzewostanów zwłaszcza na Przedgórzu Sudeckim oraz – nadal – w rejonie Beskidu Żywieckiego. Decydujący wpływ na wielkość i rozkład przestrzenny zagrożenia w całym obszarze gór i pogórzy ostatecznie mieć będzie pogoda, zwłaszcza w okresie wiosennej rójki korników i rozwoju owadów podczas sezonu wegetacyjnego.



Ryc. 5: Nasilenie wydzielania się posuszu czynnego w roku 2016 w poszczególnych nadleśnictwach górskich Polski

Adresy autorów:

*Dr hab. Wojciech Grodzki, prof. nadzw.
Instytut Badawczy Leśnictwa
ul. Fredry 39
30-605 Kraków*

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*

e-mail: t.jablonski@ibles.waw.pl

Změny v registraci přípravků na ochranu lesa pro rok 2017

Marie Zahradníková, Petr Zahradník

Úvod

Přípravky na ochranu rostlin jsou nedílnou součástí integrované ochrany rostlin, tedy i lesa, bez kterých se zatím nelze obejít. V rámci Evropské unie, a tedy i České republiky, je však maximální pozornost věnována jejich bezpečnému používání a minimalizaci rizik spojených s jejich aplikací. V Evropské unii je uvádění pesticidů (tj. přípravků na ochranu rostlin /POR/ a biocidů) regulováno Nařízením Evropského parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009. Tato regulace, mimo jiné, zahrnuje hodnocení účinných látek těchto přípravků, a to jednotným způsobem dle stanovených kritérií. Výsledkem tohoto procesu je zařazení konkrétní účinné látky do seznamu povolených účinných látek (buď přípravků na ochranu rostlin, anebo biocidů). Teprve je-li účinná látka na tomto seznamu, lze žádat o registraci jednotlivých přípravků. Důležitou roli má v tomto procesu Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA), jehož úlohou je provádět posouzení rizik účinných látek a zajišťovat Evropské komisi vědeckou podporu v rozhodovacích procesech. Za tuto činnost jsou v EFSA odpovědní dva útvary – Sekce pesticidů a Panel pro přípravky na ochranu rostlin a jejich rezidua (PPR). Členský stát určený jako zpravodajský členský stát má za úkol provést vyhodnocení rizik vyplývajících z používání pesticidů pro operátory, pracovníky, rezidenty a konzumenty, včetně hodnocení rizik pro životní prostředí, zvířata a volně žijící zvěř. Hodnocení účinných látek bylo zahájeno v roce 2002, v roce 2009 došlo k úpravě pravidel. Každá účinná látka je po určité době (zpravidla 10 let) přehodnocena na základě nových poznatků. Nutno podotknout, že toto hodnocení je mnohem přísnější než v řadě dalších vyspělých států světa – USA, Kanadě, Austrálii, Japonsku ...

Tato situace vede k řadě drastických změn v Seznamu povolených přípravků – u mnoha z nich neprojde účinná látka přísným hodnocením a jejich použitelnost je ve členských státech EU ukončena, a to buď s možností jejich používání do spotřebování zásob, v některých případech pak i bez této možnosti. Nově registrované POR se pak váží pouze na již registrované (povolené) účinné látky, tedy v mnoha případech jde o více či méně odlišné kopie již povolených POR. POR s novou účinnou látkou je relativně málo, protože registrace této nové účinné látky je finančně nákladná, časově zdlouhavá a výsledek je často nejistý. Tato situace se do změn „Seznamu povolených přípravků“ pro rok 2017 promítla zřejmě nejvýrazněji za poslední roky a další změny lze v dohledné době očekávat, jak bude uvedeno dále.

Přípravky

Chemické přípravky

Insekticidy

Pro lesní hospodářství bylo nově zaregistrováno 5 nových insekticidů. Zřejmě nejvýznamnější je půdní insekticid **Force 1,5 G** (ú. l. tefluthrin, 15 g.l⁻¹), určený k hubení ponrav chroustů. Doplní tak již v minulém roce schválený insekticid Actara 25 WG. Dále byly schváleny tři insekticidy do okrasných rostlin proti savému hmyzu, které lze použít ve školkách – **Acetguard** (ú. l. acetampirid, 200 g.kg⁻¹), **Natria proti škůdcům na roslinách – koncentrát** (ú. l. řepkový olej + pyrethrin, 825,3 g.l⁻¹ + 4,59 g.l⁻¹) a **Scatto** (ú. l. deltamethrin, 25 g.l⁻¹). Poslední nově registrovaný insekticid je **Talisma EC** (ú. l. cypermethrin, 80 g.l⁻¹), který je určen proti skladištním škůdcům v prázdných skladech, takže jeho využití v lesním hospodářství je zcela marginální.

Ukončena byla registrace tří insekticidů. Jsou to **Decis Mega** (ú. l. deltamethrin, 50 g.l⁻¹), který byl určený k hubení listožravého hmyzu na jehličnatých a listnatých dřevinách a savému hmyzu. Jeho použití je možné ještě do 30. 4. 2017. Bez další možnosti použití byla ukončena registrace přípravků **Agri-on Delta** (ú. l. deltamethrin, 0,15 g.l⁻¹) a **Biolit** – přípravek na ochranu rostlin (ú. l. deltamethrin, 0,15 g.l⁻¹), oba proti listožravému a savému hmyzu.

Fungicidy

Pro rok 2017 bylo nově zaregistrováno sedm fungicidů. **Airone SC** (ú. l. hydroxid měďnatý + oxichlorid měďnatý, 236,64 g.l⁻¹ + 239,36 g.l⁻¹) a **Badge WG** (ú. l. hydroxid měďnatý + oxichlorid měďnatý, 244 g.kg⁻¹ + 245 g.kg⁻¹) jsou určeny proti houbovým chorobám a bakteriózám v okrasných rostlinách. **Folicur koncentrát** (ú. l. tebukonazol, 25 g.l⁻¹) je určen proti padlí a rzím v okrasných rostlinách. **Funguran progress** (ú. l. hydroxid měďnatý, 537 g.kg⁻¹) je použitelný proti bakteriální skvrnitosti listů v okrasných rostlinách. Proti plísni šedé byl v okrasných rostlinách nově povolen fungicid **Moon Privilege** (ú. l. fluopyram, 500 g.l⁻¹). Na rzi je určen přípravek **Polyram WG** (ú. l. metiram, 700 g.l⁻¹) a proti moniliové spále na třešni **Protectus** (ú. l. fenpyrazim, 500 g.kg⁻¹).

Ukončeno bylo rozhodnutí o používání dvou fungicidů. **Funguran-OH 50 WP** (ú. l. hydroxid měďnatý, 77 %) proti rakovinnému odumírání větví a hnědnutí listů ořešáku je možné používat do 30. 6. 2018 a **Mirage 45 ECNA** (ú. l. prochloraz, 460 g.l⁻¹) proti fuzariózám je možné používat do 28. 6. 2018.

Herbicidy

Největší změny doznala pro rok 2017 skupina herbicidů. Nově bylo registrováno 12 přípravků, ukončena byla registrace u 21 přípravků, v některých případech bez možnosti spotřebování zásob. Na nezemědělskou půdu je možné použít nově **Barbarian Super** (ú. l. glyfosát 360 g.l⁻¹), **Galup Super 360** g.l⁻¹), **Monosate G** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹) a **Tartan Super 360** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹). **Glistar Ultra** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹) je možné kromě nezemědělské půdy použít i pro potlačování pařezové výmladnosti a v chemických probírkách. Proti dvouděložným plevelům na úhorovaných plochách je povolen herbicid **Dimba 480 SL** (ú. l. dikamba, 480 g.l⁻¹). **Agroklasik Green** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹) je povolen do školek na smrk a borovici, dále do jehličnanů ve výsadbách a pro potlačování pařezové výmladnosti u listnáčů. V okrasných dřevinách při hubení dvouděložných plevelů najde uplatnění **Cliophar 600** (ú. l. klopuralid, 600 g.l⁻¹). Prakticky univerzálními herbicidy jsou **Clinic TF** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹), **Nassa** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹), **Roundup Biaktiv Plus** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹) a **Roundup Rekord** (ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹). První dva jmenované herbicidy nelze použít na vodní plochy.

K 31. 12. 2017 končí použitelnost herbicidů **Agroklasik Plus**, **Barbarian**, **Barclay Gallup**, **Dominator**, **Dominator D**, **Glyfo Klasik**, **Glyfos**, **MON 76473**, **MON 79991** a **Shyfo** (u všech ú. l. glyfosát, 360 g.l⁻¹), univerzální herbicidy, dále pak **Clinic**, **Figaro**, **Glyfogan 480**, **Kaput Harvest**, **Madrigal** a **Roundup Klasik** (u všech ú. l. glyphosate-IPA, 480 g.l⁻¹), což byly rovněž univerzální herbicidy. Graminid **Gramin** (ú. l. chizalofop-P-ethyl, 50 g.l⁻¹) má ukončenou použitelnost 22. 8. 2017 a další graminid **Targa Super 5 EC** (ú. l. chizalofop-P-ethyl, 50 g.l⁻¹) je možné používat do 19. 9. 2017.

Bez možnosti spotřebování zásob končí použitelnost následujících herbicidů – **Datura** (ú. l. linuran, 500 g.l⁻¹), **Finalsan** – **Sprej proti plevelům** (ú. l. kyselina pelargonová, 31,02 g.l⁻¹) a **Frontier Forte** (ú. l. dimethenamid-P, 720 g.l⁻¹).

Regulátory růstu

Ačkoliv regulátory růstu (slouží ke zlepšení zdravotního stavu, posílení vitality, zlepšení klíčivosti semen nebo zvýšení výnosů) nejsou v lesním hospodářství široce používány, je nutné zmínit novou registraci přípravku **B-Nine SG** (ú. l. daminozid, 850 g.kg⁻¹), který je určený pro okrasné rostliny ve fóliovnících a sklenících.

Biopreparáty

Ve skupině biopreparátů byl nově zaregistrován přípravek **Se-renade ASO** (ú. l. *Bacillus subtilis* kmen QST 713, 13,96 g.l⁻¹) proti moniliové spále třešní.

Další prostředky

Bioagens

Proti mravencům byl nově povolen přípravek **Nemaplus antfree** (ú. l. *Steinernema feltiae*, 18 %), který ovšem v lesnictví nenalezne, stejně jako ostatní bioagens, použití.

Pomocné prostředky

Ve skupině dalších prostředků byl nově povolen adjuvant **Adjuvinn** (ú. l. alkoxylovaný alkohol, 98 %) pro zlepšení vlastností aplikační tekutiny ve všech plodinách, dále popraší **Fluency FP 24003** (ú. l. kaolin+ směs slídy a oxidu titaničitého cca 70:30 %, 500 g.kg⁻¹ + 500 g.kg⁻¹) pro zlepšení technologických vlastností osiva po namoření, týká se všech plodin. Jako pasivní pomocné přípravky byly nově zaregistrovány **BROS stromový balzám** (ú. l. etoxylované alkoholy C12-C14), určený k ošetření řezných ran a mechanických poranění, **FUNGHI-STOP** (ú. l. olej čajovníkový + olej dobromyslový + olej fenyklový + olej meduňkový + olej neemový + olej pelargoniový + olej saturejkový + olej tymiánový + olej z borovicového jehličí, 0,6 % + 0,6 % + 26,7 % + 0,6 % + 26,7 % + 0,6 % + 0,6 % + 16 % + 0,6 %) a **Insect-Stop** (ú. l. olej neemový + olej pelargoniový + olej saturejkový + olej tymiánový + olej vratičový, 680 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹ + 7 g.l⁻¹), oba pro zvýšení obranyschopnosti okrasných rostlin, a **Peridiam Evolution EV302** (ú. l. styren-akrylátový kopolymer, 250 g.l⁻¹) pro zlepšení technologických vlastností osiva všech plodin.

Bez možnosti spotřebování zásob bylo ukončeno povolení přípravků **Greemax** (ú. l. oleje organické + polyethylen, propylen a glykol ve směsi s alkoholy C8-C18, 74 % + 26 %), **Greemax 4%** (ú. l. Oleje organické + polyethylen, propylen a glykol ve směsi s alkoholy C8-C18, 2,96 % + 1,04 %) a **Greemax mix** (ú. l. oleje organické + polyethylen, propylen a glykol ve směsi s alkoholy C8-C18, 2,96 % + 1,04 %), určené ke zlepšení a urychlení příjmu přípravků.

Glyfosáty

Glyfosát se v roce 2015 dostal do přehodnocovacího procesu, který se však z různých důvodů nepodařilo včas dokončit. Proto bylo požádáno o prodloužení používání POR s účinnou látkou glyfosát o jeden rok (do 31. 12. 2017), aby se hodnocení stihlo dokončit. Výbor Evropské komise se na udělení výjimky na prodloužení neshodl, pro hlasovalo 20 zemí, včetně ČR, avšak 8 bylo proti, a to především těch velkých, s větším počtem členů, takže o udělení výjimky nakonec rozhodoval Odvolací výbor EU. Ten koncem června schválil udělení výjimky na 18 měsíců, avšak nestanovil podmínky používání. Ty byly odhlasovány 11. července 2016 a zahrnují:

- zákaz použití formulační přísady ethoxylovaného aminu loje v přípravcích obsahujících glyfosát (Polyethoxylated tallow amine – POEA);
- posouzení, zda ošetření, prováděná krátce před sklizní, jsou v souladu se zásadami správné zemědělské praxe (pozn.: lesního hospodářství se netýká);

- omezení nebo zákaz použití glyfosátu v určitých citlivých oblastech, jako jsou parky, dětská, školní a sportovní hřiště a v blízkosti zdravotnických zařízení (pozn.: lesního hospodářství se netýká).

Z uvedeného vyplývá, že přípravky obsahující glyfosát se mohou používat až do konce roku 2017 (k 31. 2. 2017 bylo v ČR registrováno celkem 90 přípravků s touto účinnou látkou, z toho 48 v lesním hospodářství). Do té doby by mělo být ukončeno hodnocení (polovina roku 2017) a následně by mělo být rozhodnuto o jejich dalším osudu (do konce roku 2017). Toto hodnocení provádí Evropská agentura pro chemické látky (ECHA) v Helsinkách. I v případě záporného stanoviska je však možné tyto přípravky používat v souladu se zákonem do spotřebování zásob po dobu stanovenou rozhodnutím (dle přípravku 24–60 měsíců; počítáno od data výroby). Pro udělení záporného stanoviska přitom nejsou žádné objektivní důvody.

Evropský úřad pro bezpečnost potravin (EFSA) stejně jako Společný panel pro rezidua pesticidů FVO/WHO (Potravinový a veterinární úřad/Světová zdravotnická organizace) veřejně deklarovali, že existující studie nesvědčí o karcinogenních vlastnostech glyfosátu. Naproti tomu Mezinárodní agentura pro výzkum rakoviny při WHO zařadila glyfosát v roce 2015 (a v roce 2016 prakticky bez povšimnutí médií opět vyřadila) mezi látky, které jsou pravděpodobně karcinogenní (společně s konzumací červeného masa, zaměstnání s nočními směny, pití velmi horkých nápojů atd.), tzn., že nemají pro toto tvrzení žádné přesvědčivé důkazy. Kde se toto podezření vzalo? Na to není zase až tak složitá odpověď. Jisté nevládní organizace a na ně navázaní lidé ovlivňují účinně veřejné mínění, přitom nemají v ruce žádné studie. Jeden příklad od nás, z České republiky. Již v Živě č. 6 z roku 2012 vyšel obsáhlý článek M. Kovářové, který poukazoval na řadu negativních dopadů používání přípravku Roundup (účinná látka je v něm glyfosát). V Živě č. 4 z roku 2013 Z. Opatrný z Přírodovědecké fakulty UK v Praze tato tvrzení nejen vyvrací (dokládá to tím, že nenašel žádné seriózní studie, které by tyto negativní dopady řádně dokumentovaly), naopak uvádí studie prokazující výhody používání této účinné látky.

Tím to u nás zdánlivě skončilo. V Německu však kampaň proti používání glyfosátu pokračovala. I díky tomu začal Spolkový úřad pro hodnocení rizik (BfR) hodnotit jeho rizika. V první řadě bylo nutné vyvrátit tvrzení, že BfR bere v potaz pouze studie výrobců glyfosátových přípravků. Při hodnocení (kromě vlastních studií) pracovali se stovkami až tisíci různých článků, které se touto problematikou zabývaly a které byly různě publikovány. Postupně vyvrátili názory, že glyfosát se objevuje v moči lidí (zde bylo nalezeno nepatrné množství, které nemůže způsobit žádné problémy), v mateřském mléku (zde nebyl nalezen vůbec), v pivu (tam sice byl prokázán, ale aby měl negativní účinky, musel by člověk vypít 1 000 l piva denně!), že se projevuje genotoxicky (negativní účinky na plod). Vyvráceno bylo i podezření na potenciální karcinogenitu. O výsledcích této studie informoval 19. května tohoto roku doktor Bernd Stein z BfR na konferenci k problematice pesticidů konané v Praze na Ministerstvu

zemědělství ČR. Je snad tato studie nevěrohodná? Konečně výsledky BfR budou zveřejněny pravděpodobně v roce 2017.

Skutečností však je i to, že glyfosát je v oblasti herbicidů nej-používanější účinnou látkou, a to i v lesnictví. Jeho zákaz povede k tomu, že bude nahrazen jinými herbicidy založenými na jiných účinných látkách. Mechanickým hubením plevelů jej nenahradíme. A tyto ostatní účinné látky mají mnohem delší poločas rozpadu jak v půdě, tak i ve vodě (glyfosát se rozloží během několika měsíců). To lze dokladovat nepřímo i tím, že jak v půdě, tak i ve vodě stále nalézáme rezidua účinných látek, které se již řadu let nepoužívají.

Jde tedy do jisté míry o nátlak lobbistů, jejichž motivy jsou obestřeny rouškou tajemství, i když ...? Není to tak dávno, co obdobné nevládní organizace vedly „nesmířitelný boj“ proti GMO rostlinám. Za jejich propagací a šířením stála firma Monsanto. Tento tlak „ustála“ a GMO rostliny jsou pěstovány nejen v Severní Americe, ale stále více se prosazují i v Evropě. A není náhodou, že právě firma Monsanto je jedním z hlavních výrobců POR s účinnou látkou glyfosát. Myslíme, že každý si může tyto věci dát do souvislostí.

Thiram

Obdobná je situace u účinné látky thiram (LD₅₀ 780–865 mg.kg⁻¹ – orálně krysa nebo 210 mg.kg⁻¹ – orálně králík), kterou obsahují u nás používané repelenty Aversol, Pellacol a Stopkus (tyto tři repelenty dosahují cca 60 % spotřebovaných repelentů v našich lesích). Thiram je původně účinná látka fungicidů, které jsou hojně používány po celém světě (v zemědělství i u nás). U repelentů bylo využito jeho hořké chuti, která zvrzuje od kontaktu s ní. I tato látka se dostala do procesu přezkoušení, které právě probíhá. Protože je již jisté, že se celý proces nepodaří dokončit ve stanoveném termínu, byla thiramu udělena výjimka na používání do konce roku 2018. Z tohoto důvodu bylo u většiny přípravků přistoupeno k prodloužení uvádění na trh do roku 2019. Že situace nemusí být vyřešena ke spokojenosti uživatelů přípravků s touto účinnou látkou lze dovozovat z následujících dvou faktů. LD₅₀ je relativně nízká, přípravek je relativně toxický. Certifikační systém FSC zařadil v roce 2015 tuto účinnou látku na seznam zakázaných látek pro používání v lesích certifikovaných tímto systémem, použití je možné pouze na základě udělené výjimky.

Syntetické pyrethroidy

Syntetické pyrethroidy obecně budou v dohledné době také zařazeny do přezkumného procesu. Aktuální nebezpečí hrozí však z jiné strany. Oba certifikační systémy, jak PEFC, tak FSC, již vyloučily z používání účinnou látku zeta-cypermethrin (LD₅₀ – >5 000 mg.kg⁻¹ orálně pro krysu nebo 210 mg.kg⁻¹ orálně pro králík), která je obsažena v insekticidu Fury 10 EW. Účinné látky dalších syntetických pyrethroidů – cypermethrin (LD₅₀ 251 mg.kg⁻¹ orálně krysa), deltamethrin (LD₅₀ 135–>5 000 mg.kg⁻¹ orálně krysa) nebo alfa-cypermethrin (LD₅₀ 79–5 000 mg.kg⁻¹ orálně krysa), které jsou součástí řady insekticidů pro asanaci kůrovcového

dříví nebo ochranu výsadeb před žírem klikoroha borového, jsou již zakázané v lesích certifikovaných systémem FSC. Kdyby WHO (Světová zdravotnická organizace) tyto účinné látky zařadila do kategorie 1b, kam již zařadila zeta-cypermethrin, nebylo by již možné tyto POR používat ani v lesích certifikovaných systémem PEFC, což je přibližně 70 % našich lesů. Samozřejmě, při hodnocení se nevychází pouze z hodnot LD50, hodnocení je mnohem složitější, avšak při současných trendech nelze nic předem vyloučit.

Závěr

Z výše uvedeného je patrné, že pro rok 2017 dochází k řadě dramatických změn, ale k této situaci došlo, byť v menší míře, i v minulosti (stačí si připomenout postupný zákaz rodenticidů či půdních insekticidů nebo zákaz Velparu 5 G a Casoronu G). Aktivita Evropské unie však příliš optimisticky pro používání POR nevyznívají. Přitom je třeba si uvědomit, že v lesích je v České republice spotřebováno ročně méně než 1 % spotřebovaných účinných látek všech POR (velkou část tvoří repelenty) a s výjimkou školek se zpravidla opakování zásahu na stejné ploše desítky let neopakuje.

Zásadní změnou pro rok 2017 je zákaz používání řady glyfosátových přípravků, které obsahují jako surfaktant etoxylovaný amin loje. Jak dopadnou ostatní glyfosáty, se dovíme v krátké budoucnosti. Zde je problém, že půjde spíše o politické než odborné rozhodnutí. Osudy dalších skupin přípravků, které jsou v ohrožení, nebudou snad tak rychlé, čas ukáže. Navíc se můžeme nadít i nějakého nečekaného překvapení. Stále nejisté je používání rodenticidů a ve své podstatě možná i půdních insekticidů.

Jak již bylo řečeno, legislativa Evropské unie je z pohledu hodnocení rizik zřejmě nejpřísnější na celém světě. Lesnictví přitom představuje pouze nepatrný segment spotřeby,

kteří navíc téměř vůbec nevstupuje do potravních řetězců. Problematické zde mohou být zdroje pitné vody, ale to by šlo snad řešit jinou cestou.

Proti minulému Seznamu byla ukončena platnost 29 přípravků (z toho 8 bez možnosti do spotřebování zásob), v novém Seznamu pro rok 2017 (stav k 31. 1. 2017) bylo nově povoleno 33 přípravků. Mnoho z nich by mělo ukončit možnost uvádění na trh v tomto roce (2017). Proto v případě pochybností (a nejen z tohoto důvodu), zda je přípravek použitelný, případně při nejasnostech v dávkování či různých omezeních, je nutné se podívat na aktuální informace do registru vedeného Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským na jeho webových stránkách (www.eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/). Zde lze nalézt veškeré aktuální změny během celého roku.

Literatura

- Anonymous: <http://pesticides.fsc.org/documents/fsc-list-of-highly-hazardous-pesticides>
- Anonymous 2017: Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu rostlin 2017. Věstník Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského 14 (1): 1-524 (www.eagri.cz/public/app/eagriapp/POR/)
- Worthing C. R. (ed.) 1991: The Pesticide Manual. A world Compendium. Ninth Edition. Surrey: The British Crops Protection Council, i-xxvii + 1141 str.
- Zahradník P. & Zahradníková M. 2016: Glyfosátové přípravky – ano, či ne? Lesnická práce 95: 642-643.
- Zahradníková M. & Zahradník P. 2016: 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, 160 str.

Adresa autorů:

Ing. Marie Zahradníková

doc. Ing. Petr Zahradník, CSc.

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

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

Působení škodlivých činitelů v oblasti chřadnutí smrku na severní Moravě a ve Slezsku

Miroslav Dušek

V příspěvku jsou uvedeny praktické poznatky a zkušenosti s působením škodlivých činitelů v oblasti chřadnutí smrku na severní Moravě a ve Slezsku. Cílem je vysvětlit kolegům z jiných částí republiky, kde tento fenomén neznají, proč jsou naše lesy v tak neutěšeném stavu, co tuto „ekologickou katastrofu“ způsobuje a jak s chřadnutím bojovat.

Úvod

V 90. letech minulého století se na severní Moravě, v jižním Polsku a západním Slovensku začal projevovat fenomén, který dnes nazýváme „chřadnutí smrku“. U nás se tento jev objevil v oblasti Ostravské pánve, Podbeskydské pahorkatiny a Nízkého Jeseníku v nadmořských výškách 300–500 m n. m., tj. v lokalitách, kde v minulosti nebyl smrk běžně rozšířen a je zde tedy nepůvodní. Hlavním důvodem plošného rozšíření smrku v 19. století byl rozvoj těžby uhlí na Ostravsku a s ním spojená potřeba smrkového dříví na výděvu hlubinných šachet. I když se technologie zajištění dolů změnila, vysazoval se smrk v této oblasti přednostně i ve 20. století. Důvody jsou pochopitelné. Je to dřevina s vysokou produkcí snadně opracovatelné dřevní hmoty. Dřevina, která rychle odrůstá vlivu buřene, je málo poškožována okusem zvěře apod. Pádovým důvodem je i nechuť dřevozpracujícího průmyslu využívat hmotu jiných druhů dřevin než smrku. V uvažované oblasti vykazovalo ke konci minulého století zastoupení smrku 75 %.

Ke konci minulého století se v těchto nepůvodních smrkových porostech začal projevovat vliv změny klimatu spojený se zvyšováním teploty, snížením srážek a extrémními výkyvy počasí. Na základě shora uvedených skutečností se z „výhody“ pěstování smrku v naší oblasti stal problém. Smrk začal chřadnout.

Vizuální projevy chřadnutí SM

První příznaky chřadnutí se na Opavsku a Ostravsku projevily nárůstem nahodilých kůrovcových těžeb. Tato situace byla považována za počátek běžné kůrovcové kalamity, která se zde pravidelně objevovala. Až později si venkovní lesnický personál začal všimnout určitých vizuálních změn. Zelená barva smrkových porostů získala šedavý nádech. U některých jedinců nastalo žloutnutí až rezivění jehlicí, a to ve všech věkových třídách. U starších porostů proběhla silná a rychlá defoliace (až na dva ročníky jehlic). Takto poškozené stromy se jednotlivě nebo ve skupinách objevovaly roztroušeně po celých porostech a jejich množství se každoročně zvětšovalo. Na vývratech se objevila hniloba a s ní spojená redukce velikosti kořenového systému. Při pořezu dříví

bylo zjištěno, že syrociem václavky prorůstá pod kůrou až do výšky několika metrů. Je tedy zcela pochopitelné, že v takto oslabených porostech nastal nárůst nahodilých kůrovcových těžeb, a to až na trojnásobek ročních bilancovaných těžeb.

Co je chřadnutí SM a co jej způsobuje

Chřadnutí smrku v našich podmínkách je učebnicovým příkladem disturbance. Co je disturbance nejlépe vystihuje tato definice:

„Je to přechodná událost, která zabíjí, potlačuje nebo narušuje jednoho nebo více jedinců, čímž přímo či nepřímo otevírá prostor pro kolonizaci a rozvoj nových jedinců téhož či jiného druhu, tedy pro sukcesi. Disturbance tvoří hlavní zdroj prostorové i časové heterogenity (různorodosti) přírodních společenstev, přední selekční mechanismus v evoluci životních strategií a hybnou silou koloběhu živin“.

Disturbance jsou nedílnou součástí evolučních procesů. Nelze jim tedy v žádném případě předcházet nebo jim dokonce zabránit. V podstatě hrají v přírodních procesech pozitivní roli - odstraňují vše nestabilní a zvyšují druhovou rozmanitost (1).

Příčiny disturbance jsou antropogenní nebo přirozené. Přirozené se dále dělí na fyzikální (abiotické) a biologické (biotické). Na přírodní společenstvo nepůsobí obvykle jedna příčina disturbance, ale kombinace různých rušivých vlivů.

Z uvedeného lze vyvodit, že chřadnutí SM je disturbancí způsobenou souborem faktorů, které podle Maniona můžeme rozdělit do tří skupin (2).

1) Predispoziční (prvotní) faktory – nepůvodnost smrku v nižších nadmořských výškách, změna klimatu, nedostupnost některých živin vlivem imisní zátěže v minulosti, vliv ozónu a pravděpodobně i další dosud nezjištěné faktory. Jejich působením dochází ke ztrátě vitality.

1a) Nepůvodnost SM v nižších nadmořských výškách na LHC Vítkov

Z údajů urbáře opavských městských statků z r. 1645 jasně vyplývá kořistnické lesní hospodářství té doby s převahou myslivosti. V Karlově katastru z roku 1723 se dočteme, že lesy u Skřípova byly lesy jedlové jen s menším podílem buku. Tato skutečnost je potvrzena i v lesní fassii Josefského katastru z roku 1787, kdy lesy v k. ú. Skřípov měly přes 80 % jedle a necelých 20 % buku. V druhém desetiletí 19. století se v těchto různověkových porostech, vzniklých užíváním toulavého hospodaření, začalo „cílevědomě hospodařit“. V roce

1842 uvádí taxátor Pfeifer, že „tamní lesy jsou tvořeny ušlechtilou jedlí, která zde vykazuje vynikající vzrůst a vytváří rozsáhlé porosty, většinou dobrého zápoje. Jen v jednotlivých porostech jest více či méně přimísen buk. Ve 20–30ti letých tyčkovinách je hojněji zastoupen kultivovaný smrk, kterému se zde znamenitě daří, jak ve směsi s jedlí, tak stejnorodému“. Jak uvádějí roční návrhy zalesnění z padesátých let devatenáctého století, byla obnova prováděna převážně sadbou a v malé míře sítí a to z 80 % smrkem, 20 % bukem a vtroušeně borovicí, modřínem a jasanem. Osudovým mezníkem pro vývoj skřípovských lesů byla větrná vichřice z prosince roku 1868. Výměra porostů starších 80ti let se snížila z 63% v roce 1842 na 28 % v roce 1875, tj. v době po likvidaci této kalamity. Vzniklé holiny byly vysazovány smrkem. V roce 1918 byl smrk ve všech porostech mladších 60 let jako monokultura nebo převažující dřevina.

V LHP s platností 1993–2002 (období před začátkem chřadnutí smrku) pro LHC Vítkov byla uvedena tato cílová druhová skladba:

Jehličnaté dřeviny: 83,7 % z toho: SM 69,4 %, JD 2,9 %, BO 5,4 %, MD 5,7 %, ost. jeh. 0,3 %,

Listnaté dřeviny: 16,3 % z toho: BK 4,5 %, DB 2,1 %, KL 1,3, ost. list. 8,4 %,

Optimální podmínky pro růst SM – průměrná roční teplota nepřevyšuje 6° C a roční srážky přesahují 800 mm (3), t.j. nad 300 mm ve vegetačním období (2).

1b) Nedostupnost některých živin vlivem imisní zátěže v minulosti

Nízké obsahy živin v půdě jsou pravděpodobně důsledkem dlouhodobé imisní zátěže dané oblasti (PLO 28,29,32,39), která vrcholila v sedmdesátých a osmdesátých letech dvacátého století (2).

V letech 2005–2008 byl v rámci celoevropského programu BioSoil prováděn průzkum půdních vlastností na plochách ICP Forests. Na severní Moravě a ve Slezsku se jednalo o devět ploch ve 3. až 5. LVS na příznivých půdních kategoriích s převládajícím podílem SM v druhové skladbě, s tímto výsledkem:

Vápník (Ca) – v polovině případů se v hloubce do 50 cm od půdního povrchu pohybuje v oblasti nedostatku.

Draslík (K) – jeho obsah ve svrchní vrstvě do 10 cm od půdního povrchu je většinou dostatečný. Od 10 cm do 50 cm je jeho obsah pod hranici deficitu.

Hořčík (Mg) – všechny odebrané vzorky do hloubky 20 cm vykazují nedostatečné nebo hraniční hodnoty.

2) Iniciační (spouštěcí) faktory – v případě chřadnutí smrku se především jedná o klimatické extrémy. Patří sem:

- extrémní mrazy v zimním období
- přísušky v době vegetace
- noční teploty pod bodem mrazu a plusové denní teploty – ohrožení vytranspirováním

- prodloužení vegetační doby. Vhodná délka vegetačního období pro SM je pro území ČR odhadována na 120–130 dní. V současné době je délka vegetační doby ve 4. LVS přibližně 140–150 dní. (3)

Společným působením predispozičních a iniciačních faktorů dochází k chřadnutí dřevin, které lze proto považovat za důsledek kumulovaného stresu. Následný fyziologický stav lze označit (podobně jako u člověka) za nemoc. Takto oslabení jedinci ztrácejí rezistenci, a tím i schopnost přirozené obrany proti biotickým škůdcům. Predispozice a její míra posouvá potravní vztahy mezi konzumenty a producenty a způsobuje, že saprofyty se začnou jevit jako parazité a zdánlivě se zvyšuje tzv. agresivita škůdců (4).

3) Mortalitní (smrtící) faktory – v případě chřadnutí SM se jedná o biotické škůdce – václavky a kůrovce – kteří způsobují poměrně rychlé odumírání napadených jedinců.

3a) Václavky jsou přirozenou součástí všech lesních ekosystémů na celém světě. Přirozenou úlohou václavek je rozklad odumřelé dřevní hmoty uložené v zemi. Příležitostně parazituje na predisponovaných (oslabených) jedincích. Ve smíšeném lese napadají václavky jednotlivé oslabené a přestarlé stromy a účastní se tak na regulaci druhového spektra a věkového složení ve prospěch klimaxového společenstva (5). Jsou zde saprofyty. V nepůvodních smrkových monokulturách, v nižších nadmořských výškách (3. až 5. LVS) na živných půdách, kde je smrk pěstován mimo své klimatické optimum a kde jsou téměř všichni jedinci nerezistentní ke klimatickým změnám (díky svým genetickým vlastnostem), se staly václavky hlavním původcem kořenových hnilob a jeví se jako paraziti. Na živných řadách se také objevuje méně mykorhiz než na minerálně chudých stanovištích. Mykorhizy mají protektivní účinek vůči václavkám a vylepšují vodní bilanci smrku. Nejčastější příčinou infekce je narušení vodního režimu (přísušek nebo zamokření). Mělce kořenicí dřeviny jsou více ohroženy infekcí, než dřeviny se srdčitým nebo kulovitým kořenovým systémem. Průběh infekce je chronický nebo akutní. Příznaky chronického průběhu jsou žloutnutí asimilačních orgánů a jejich redukce, snížení přírůstu, rozšíření báze kmene, redukce kořenového systému. Akutní průběh je reakcí na stresovou zátěž a projevuje se plošným výronem pryskyřice na kmeni, tvorbou syrocií v lýkové části až do výšky 8 m, rychlým zrezivěním jehličí nebo jeho defoliací v zeleném stavu (podobné jako u kůrovců). Z uvedeného vyplývá, že nejde o zvýšenou agresivitu václavek, ale o změnu prostředí, která stresuje stromy a predisponuje je k infekci václavkami.

Přímá obrana proti václavkám neexistuje. Použití fungicidů je spojeno s řadou nežádoucích efektů a je prakticky vyloučeno. Václavky jsou vůči těmto fungicidům rezistentní více než ostatní saprofytické a mykorhizní houby, jejichž potlačení je nežádoucí (5).

3b) Kůrovci na smrku, stejně jako václavky, jsou v oblasti jeho klimatického optima saprofyty, kteří pomáhají odstranit z porostu oslabené a přestálé jedince a upravují tak jeho druhovou a věkovou skladbu. Pokud v těchto podmínkách, z důvodu malého množství dříví vhodného pro rozvoj kůrovců, dojde k napadení vitálních jedinců, brání se tyto stromy výronem pryskyřice. Strom zabíjí podkorní hmyz. V případě fyziologického poškození velkého počtu stromů v porostech a celých oblastech dochází k prudkému nárůstu populací kůrovců, protože predisponované smrky ztrácejí schopnost přirozené obrany a stávají se snadnou kořistí. Podkorní hmyz zabíjí stromy. Ze saprofytů se stávají paraziti.

Při náletu kůrovců na chřadnoucího jedince dochází k infekci houbami rodu *Ophiostoma*. Jejich spory přenášejí kůrovci na svém těle. Tyto houby jsou původci vaskulárních mykóz, které dále zhoršují hospodaření s vodou, a tím prohlubují predispozici stromů k náletům podkorního hmyzu (5).

Běžná odchyťová zařízení se v oblastech chřadnutí SM stávají neúčinnými. Z důvodu, že oslabení jedinci produkují primární atraktant (vůni vadnoucího dřeva) prakticky v celém porostu, tj. v přímém sousedství hostitelských jedinců, je instalace lapáků v určitých vzdálenostech od těchto stromů prakticky zbytečná. Podobná situace je i v případě použití zařízení s agregačním feromonem. Protože rojícího se brouka lákají okolní oslabené stromy, nepřelétává na větší vzdálenosti za nastraženými obrannými opatřeními, ale osidluje nejbližší jedince. Tento fakt znali a akceptovali již naši předchůdci. V roce 1988 vešla v platnost ON 482711 – „Ochrana lesa proti lýkožroutu smrkovému“. Její součástí byla „Instrukce ochrany lesa proti kůrovcům“, ve které se v bodu VI, odst. 4) uvádí: „V případě, že se nepodaří napadené dříví včas zpracovat pro vysokou vrstvu sněhu, pro velký rozsah kůrovcové kalamity, případně pro zanedbání povinností, stávají se pokyny ON 482711 neúčinné. Je tomu tak proto, že v porostech případně oblastech, kde je dostatek kůrovcem napadeného dříví a dříví atraktivního pro kůrovce, a hlavně kde je kůrovec rozptýlen po porostech, tzn., že není již ve stěnách, mají lapáky i feromonové lapače omezenou účinnost. Také v imisních oblastech se nachází část stromů ve stadiu fyziologického poškození, kdy je atraktivní pro kůrovce. I v těchto oblastech je účinnost lapáků a feromonových lapačů omezena. Proto v porostech, případně oblastech postižených imisemi se stupněm poškození 3a, 3b a horším, klademe při přemnožení kůrovce jen kontrolní lapáky nebo feromonové lapače. Soustavně zde však zpracováváme kůrovcové dříví. Lapáky, případně feromonové lapače zde plní jen kontrolní úlohu a kůrovce hubíme soustavným a včasným zpracováním a asanací kůrovcového dříví.“ Dnešní legislativa však takovou možnost nepřipouští. Příloha č. 2 vyhlášky č. 236/2000 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa, stanoví obranu proti kůrovcům při zvýšeném a kalamitním stavu jako položení lapáků nebo instalaci lapačů v počtu 1 : 8 včas zpracovaných lapáků a v poměru 1 : 1 až 2 : 1 k počtu nezpracovaných lapáků nebo kůrovcových stromů opuštěných lýkožroutem v loňském roce. Z praktických

důvodů se pro oblast chřadnutí SM jeví jako vhodnější metoda použití obranných opatření v základním stavu, kdy se zjišťuje výskyt lýkožrouta prostřednictvím odchyťových zařízení, která se umísťují v jarním a letním období, a to minimálně jeden kus na každých 5 ha lesních porostů nad 60 let věku se zastoupením SM nad 20 %. Současně se celoročně sleduje výskyt stromů napadených kůrovci a zabezpečuje se jejich včasná asanace. Metoda instalace obrovského množství obranných opatření vypočtených při zvýšeném a kalamitním stavu je nejen neúčinná, ale i nákladná. V oblasti intenzivního úhynu stromů se kácení relativně zdraví jedinci. Tato hmota se pak prodává s finanční ztrátou jako „kůrovcová“. Již tak vysoké přetěžby se ještě navyšují. Kapacita lesnického personálu, potřebná pro vyznačování a asanaci napadeného dříví, je zdržována instalací, kontrolou a asanací obranných opatření, jejichž účinnost v oblasti chřadnutí je mizivá. Z těchto důvodů se jeví nutnou tzv. zonace chřadnutí SM, jako nástroj diferencovaného přístupu k ochraně, obnově a pěstování lesa. Efektivní řešení v boji proti kůrovcům je zde „preventivní ochrana lesa“, která spočívá v rozdílném přístupu k obnově a výchově porostů, než jak ji dnes běžně používáme.

Řešení vzniklé situace

Problém změny počasí a zejména nedostatek vody nelze řešit jinak, než ho akceptovat jako realitu a hledat možnosti, jak jeho dopady eliminovat. Je nasnadě, že jedinou možností, jak se bránit, může být pouze změna dosavadního způsobu hospodaření v lese (4). Z uvedených skutečností lze odvodit, že nejsme schopni fenomén chřadnutí smrku běžnými, dosud používanými lesnickými postupy, zastavit a udržet stávající porosty ve stavu, v jakém je známe a na jaké jsme zvyklí. Razantním způsobem musíme změnit obnovu porostů. V první řadě se jedná o změnu druhové skladby ve prospěch buku, jedle a ostatních dřevin, které se vyskytovaly v původní dřevinné skladbě. Zde se však objevuje pochybnost. Bude návrat k původní dřevinné skladbě stačit? Platí stále současné zařazení do LVS? Nedošlo vlivem změny klimatu k jejich posunu? Pokud tomu tak skutečně je, musíme porosty obnovovat mnohem pestřejší dřevinnou skladbou. Velmi důležitou se stává i otázka využití přípravných dřevin v souvislosti se zlepšením půdních poměrů (vyčerpání organického dusíku, zlepšení stavu mykorhizy, zlepšení stavu živin) a průběhem přirozené reprodukce spojeným se sukcesí. Chceme-li dosáhnout dlouhodobě zdravého a stabilního lesa, musíme postupovat v souladu se záměry přírody, což v tomto případě znamená jedinou možnost, a to zařadit sukcesi jako nezbytnou součást běžné lesnické praxe. Bez sukcese nelze řešit problémy s chřadnutím či omezenou vitalitou našich lesů, obzvláště pak smrkových monokultur (6). I zde však narážíme na současnou legislativu. Vyhláška č. 139/2004 Sb., kterou se mimo jiné stanoví podrobnosti o obnově lesních porostů a zalesňování, uvádí v § 2, odst. 4): „Za obnovený nebo zalesněný je pozemek považován tehdy, roste-li na něm nejméně 90 % minimálního počtu životaschopných jedinců rovnoměrně rozmístěných po ploše. V tomto množství může být maximálně 15 % pomocných dřevin, kterými se rozumí

ty druhy lesních dřevin, které nejsou pro daný cílový hospodářský soubor uvedeny mezi dřevinami základními nebo melioračními a zpevňujícími.“ Pokud chceme používat rozdílné přístupy k ochraně lesa a využívat výhod sukcese v oblasti chřadnutí smrku proti oblastem relativně zdravým, je nezbytně nutné vytvořit již dříve zmiňovanou „zonaci chřadnutí smrku“.

Závěr

Tato prezentace je určena především pro kolegy v oblastech, kde se chřadnutí smrku začíná projevovat. Měla by jim pomoci tento stav včas rozpoznat, poskytnout jim několik praktických rad, jak se v této situaci zachovat. A také jim pomoci bránit se před pocitem viny, že něco zanedbali. Tento pocit jsme prožili snad všichni, kdo v postižené oblasti provozujeme lesnickou praxi. A mnozí lidé nás v tomto pocitu utvrzovali a ještě dnes utvrzují. Až díky lesnickému výzkumu, lesnickému školství i jiným organizacím jsme dospěli k názoru, že chřadnutí smrku je disturbancí, která je nedílnou součástí evolučního procesu a které nelze zabránit. Pouze se z ní můžeme poučit.

Literatura

- (1) Singer M. *Les k nám promlouvá prostřednictvím disturbancí, zkusme naslouchat*. Lesnická práce 10/2014.
- (2) Slodičák M. *Příčiny chřadnutí smrku na Opavsku*. Sborník přednášek Budišov nad Budišovkou 2014.
- (3) Čermák P. *Jak reaguje smrk na klimatické změny*. Sborník přednášek Budišov nad Budišovkou 2014.
- (4) Mrkva R. *Ochrana lesů*. 2007.
- (5) Jankovský L. *Role houbových patogenů v chřadnutí smrku*. Sborník přednášek Budišov nad Budišovkou 2014.
- (6) Singer M. *Usměrněná sukcese*. Lesnická práce 4/2015.

Adresa autora:

Ing. Miroslav Dušek

Opavská 56

749 01 Vítkov

e-mail: mdusek53@seznam.cz

Chřadnutí smrkových porostů ve správě VLS ČR s. p., divize Lipník n. B.

(Popis a vývoj situace a stavu smrkových porostů)

Jan Jeniš

Na základě vývoje stavu lesa v období od roku 2003 zorganizovaly VLS ČR s. p., divize Lipník n. B. spolu s Českou lesnickou společností ve dnech 25. – 26. 4. 2013 konferenci na téma „Lýkožrout severský a jeho vliv na chřadnutí smrkových porostů“, jež byla v podstatě prvním krokem a pokusem o upozornění laické veřejnosti, státní správy, ale i lesnických odborníků na skutečnost, že v lesích středoevropského regionu (střední a severní Morava, jižní Polsko, severozápadní Slovensko) probíhá proces, který se dá v globálu pojmenovat „Chřadnutím smrkových porostů“ a že je nutné se tímto procesem intenzivně zabývat. Výsledkem konference byly níže uvedené a publikované závěry:

- Chřadnutí smrkových porostů je v současné době velmi závažný problém mezinárodního charakteru, který vyžaduje, z důvodu udržitelnosti trvalého hospodaření v lesích, urychlenou realizaci systémově pojatých dlouhodobých opatření zaměřených na úpravu způsobu hospodaření a změnu dřevinné skladby v lesích. Rozpad smrkových porostů již totiž dávno není problémem jen severní Moravy, ale zásadní měrou ovlivňuje hospodaření v lesích i za hranicemi ČR v Polsku a na Slovensku
- Plošný rozsah rozpadajících se smrkových porostů v ČR již dnes přesahuje plochu zasažených smrkových porostů v ČR při imisní kalamitě v Krušných horách v 80. letech minulého století.
- Primární příčinou chřadnutí smrkových porostů je vláhový deficit, v jehož důsledku dochází k oslabování smrkových porostů, jejich sekundárnímu napadení václavkou (*Armillaria* sp.) a lýkožrouty, z nichž nejvíce problematickým se jeví lýkožrout severský (*Ips duplicatus* Sahl.)
- Současným působením výše uvedených škodlivých činitelů dochází na určitých stanovištích k rozpadu smrkových porostů ve všech stádiích jejich vývoje – tj. od kultur až po mýtné porosty. Z výše uvedeného plyne, že změna druhové skladby rozpadajících se smrkových porostů je nevyhnutelná. V těchto porostech dojde k výraznému snížení zastoupení smrku a k výraznému nárůstu zastoupení především buku.
- V celkově oslabených smrkových porostech je boj proti lýkožroutu severskému klasickou formou lapáků a lapačů velice problematický. Nosným opatřením musí být včasné vyhledávání, zpracování, sanace stromů a čistota lesa.

Situace je vážná! Proto účastníci konference považují za nevyhnutelné upozornit na význam řešení této problematiky a navrhuji:

- Vytvořit zonaci oblastí, kterých se chřadnutí smrkových porostů týká. V těchto oblastech pak stanovit různé postupy přeměny chřadnoucích smrkových porostů, diferencované postupy v ochraně lesa, ve finále pak cílové složení dřevinné skladby.
- Vzhledem k měnícím se abiotickým podmínkám (zejména snižujícím se úhrnu srážek a zvyšující se průměrné teplotě), jejichž vývoj má dlouhodobý charakter, provést revizi lesních vegetačních stupňů a vhodné skladby dřevin v jednotlivých stupních, případně revizi lesních hospodářských souborů.
- Vytvořit zvláštní hospodářské soubory pro první generaci lesa na zalesněné zemědělské půdě, v nichž budou zohledněna veškerá specifika takto vzniklých porostů.
- Prosazovat vhodné hospodářské postupy výchovy smrku na stanovištích, kde se působení lýkožrouta severského již vyskytuje, a to v diferenciaci dle typu stanoviště (oblasti) a rozsahu napadení lýkožroutem.

Vyzýváme proto představitele odpovídajících institucí: MZe, ÚHÚL, lesnické školy, aby se touto problematikou začali vážně zabývat a zasadili se o zavedení výše uvedených kroků do praxe.

Uběhlo půldruhého roku a situace se výrazně nezměnila! Naopak, vlivem nedostatku srážek a velmi mírné zimy 2013/2014 chřadnutí smrkových porostů nadále pokračovalo. Proto jsme ve stávající situaci uvítali snahu SVOL a ÚHÚL o uspořádání odborného semináře konaného dne 14. 10. 2014 v Budišově nad Budišovkou, pojímajícího tento problém v ještě širším kontextu. Problém, který se lesních porostů ve správě VLS ČR s. p., divize Lipník n. B. bytostně dotýkal.

Vojenské lesy a statky ČR s. p., divize Lipník n. B. obhospodařují lesní pozemky ve vlastnictví státu v Olomouckém a Moravskoslezském a Zlínském kraji. Jedná se o pozemky určené k plnění funkcí lesa a současně o pozemky důležité pro obranu státu. Jednoduše řečeno o pozemky, jejichž součástí byly nebo ještě jsou objekty Armády České republiky. Jedná se o pozemky o velikosti od několika desítek hektarů, až po Vojenský újezd Libavá, v němž obhospodařujeme 19 900 ha lesa. Celkem hospodaří divize Lipník n. B. na 23 950 ha lesa. Organizačně je divize členěna na 5 lesních

správ a správu služeb. Hospodaření lesních správ je rozděleno na 5 lesnických úseků, kde je příslušný lesník odpovědný za veškeré dění na svém úseku. Princip přímé podřízenosti vedoucího lesní správy řediteli divize a lesního vedoucímu lesní správy spolu s plnou odpovědností a jí odpovídající mírou pravomocí v dané organizační jednotce je základním stavebním kamenem fungování Vojenských lesů a statků, s. p.

Lesní správa Bruntál obhospodařuje pozemky o rozloze 4 050 ha na sedmi lokalitách bývalého Severomoravského kraje od Valašského Meziříčí a Nového Jičína přes Frýdek-Místek a Fulnek po Bruntál a Jeseník. Lesní pozemky této správy se nacházejí v pěstebních oblastech 39 Podbeskydská pahorkatina, 29 Nízký Jeseník, 28 Předhůří Hrubého Jeseníku. Porosty lesních správ Libavá, Potštát a Velký Újezd leží v oblasti 29 Nízký Jeseník, stejně jako porosty Lesní správy Hlubočky, pod kterou organizačně spadá lužní les Bochoř v oblasti 34 Hornomoravský úval v blízkosti soutoku Moravy s Bečvou. Největší plocha obhospodařovaného lesa je ve Vojenském újezdu Libavá, který se rozkládá na ploše 32 700 ha v jižní části pěstební oblasti 29 Nízkého Jeseníku – v Oderských vrších.

Geologické podloží je tvořeno kulmskými břidlicemi a drobami, usazenými horninami chudými na obsah minerálů.

Morfologie terénu celé oblasti se zjednodušeně podobá hodinovému sklíčku, kdy 80 % plochy tvoří náhorní rovina se severovýchodní expozicí s průměrnou nadmořskou výškou 600 m, zbytek je tvořen prudkými svahy s převýšením 300–400 m, spadajícími jihozápadním a jihovýchodním směrem na Hanou a do Moravské brány, na západě a na východě pak do údolí řeky Bystřice a Něžického potoka. V oblasti pramení řeka Odry, do jejíhož povodí patří 80 % plochy, zbylých 20 % náleží do povodí řek Moravy a Bečvy.

Náhorní rovina je porostlá smrkovými porosty se zastoupením buku. Kamenité stráně a svahy jsou porostlé listnatým lesem se zastoupením dubu, lípy, javoru, jasanu a buku.

Území bývalých obcí jsou zarostlá především jasanem, javorem a ovocnými dřevinami z někdejších zahrad. Fenoménem

Libavé jsou ostatní plochy, které jsou po odchodu sovětské armády v roce 1991 zarostlé jívou, břízou, jeřábem, olší, lískou a dalšími dřevinami keřového patra. Tyto plochy tvoří třetinu plochy Vojenského újezdu Libavá.

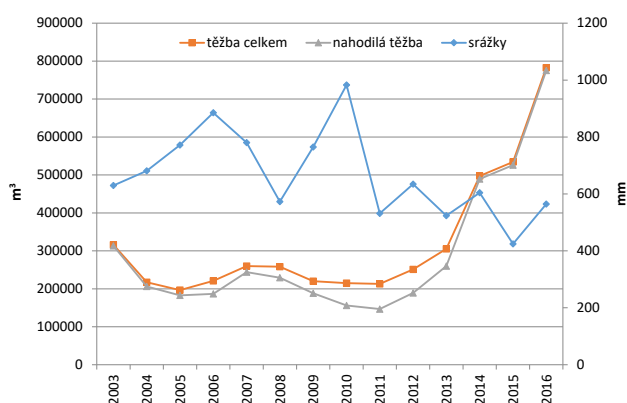
Po druhé světové válce bylo na tomto území zrušeno 25 vesnic, jejichž okolí bylo více než 600 let intenzivně zemědělsky obhospodařováno. Velká část těchto zemědělských ploch v průběhu 50. a 60. let zarostla nárosty lesních dřevin, především modřínů a smrků, část byla našimi předchůdci v tu dobu uměle zalesněna – smrkem.

Historicky je oblast označena jako mírně vlhká, mírně teplá s průměrným úhrnem ročních srážek 800–900 mm, což je v posledních desetiletích značně zkresleno výrazným srážkovým deficitem (Příloha 1). Nedostatek srážek je umocňován charakterem klimatu posledního dvacetiletí, kdy dlouhotrvající zima přechází přímo do léta a dlouhotrvající léto s teplotami i přes 35 °C, přechází s praktickou absencí podzimu přímo do zimy.

Vývoj zpracování nahodilých těžeb v lesních porostech obhospodařovaných divizí Vojenských lesů Lipník n. B. se od roku 1991 dost radikálně liší od období předchozího. V letech 1968–1990 byla hlavním činitelem vzniku nahodilých těžeb sovětská armáda, jejímž potřebám bylo v rámci vojenského prostoru Libavá podřízeno prakticky vše.

Nahodilé těžby z postřílených porostů byly doplňovány malými lokálními kalamitami, způsobovanými větrem či lýkožroutem smrkovým (*Ips typographus*), jehož stav se zvýšil pravidelně v letech následujících po suchém roku (1984). Tomuto stavu také odpovídala výše těžeb. Ke zlomové situaci dochází v roce 1991, kdy odchází z tehdejší České a Slovenské federativní republiky Sovětská armáda, kdy je však celá jižní polovina Vojenského újezdu Libavá postižena rozsáhlou větrnou kalamitou (tehdy ještě nepojmenovanou), která byla nad kapacitní zpracovatelské možnosti tehdejšího odštěpného závodu VLS Lipník n. B. Potřeba včasného zpracování této kalamity si vyžádala výpomoc z ostatních závodů VLS v České republice i od kolegů z tehdejších státních lesů. Další větrná kalamita na jaře 1992 a především pak následující velmi suché roky však způsobily nárůst zpracování nahodilých těžeb až na 348 290 m³ v roce 1995. Následující velmi vlhké a především mrazivé jaro a pro les příznivý vývoj celého roku 1996 znamenal v podstatě ukončení kalamity první poloviny devadesátých let a návrat k normálnímu hospodaření v letech 1997–2002. Bohužel toto období trvalo jen krátce, protože 28. 10. 2002 vlivem, opět v tu dobu nepojmenované vichřice, napadlo během jediného odpoledne cca 120 000 m³ smrkového dříví tentokrát především ve střední a severní části Vojenského újezdu Libavá.

Bohužel hned poté následoval kriticky suchý rok 2003. Připomínám, že v tomto období již zde byl zaznamenán výskyt lýkožrouta severského (*Ips duplicatus* – foto č.1) (Mráček, červenec 1999), který se v dalším období začal podílet na objemu zpracovaného kůrovcového dříví minimálně 40 % (Holuša 2007). Od roku 2003 doposud prakticky neklesl roční objem zpracované těžby u divize Lipník n. B. pod 200 000 m³



Příloha 1: Vztah výše nahodilých těžeb k úhrnům srážek v Oderských vrších

a nahodilá těžba činí z tohoto objemu (vyjma rok 2010) 80 % a více. Navíc, vysoký podíl nahodilých těžeb v letech 2007 a 2008 byl důsledkem dalších dvou větrných smrštů, které postihly střední a severní Moravu. Tentokrát byly již pojmenovány – Kyrill a Emma. Zajímavým fenoménem v tomto sledovaném období je rok 2010, který se svými klimatickými parametry absolutně vymyká všem ostatním, a já jsem osobně přesvědčen o skutečnosti, že velmi výrazný vliv na klima, především pak na množství srážek ve vegetačním období, ve střední Evropě měl v tomto roce výbuch islandské sopky. Následující dva roky 2011 a 2012 potom již byly zas srážkově podprůměrné a obzvláště podzimní období 2011, kdy v průběhu měsíce listopadu nespadl ani mm srážek a následující zima byla téměř bez sněhu, se velmi výrazně projeví na stavu smrkových porostů nejen v Oderských vrších, ale na celé severní Moravě.

V souvislosti s tímto klimatickým vývojem dochází v posledních dvaceti letech ke změnám v porostní skladbě lesů obhospodařovaných VLS ČR s. p. divizí Lipník n. B. Tam, kde nebylo možno v roce 1985 umělou obnovou vnést jako zpevňující prvek buk, tam se po téměř třiceti letech výrazně prosazuje bukové zmlazení v množství 50 000 jedinců po hektaru.

Na druhé straně, tam, kde byly v první polovině devadesátých let rozsáhlé plochy bývalých polí zarostlé čtyřicetiletými porosty zmlazeného smrku a modřínu z padesátých let, dnes zůstávají jenom fragmenty modřínu, neboť smrk v první generaci na zemědělských půdách ve svých cca šedesáti letech, obzvláště v období výrazných vláhových deficitů, totálně mizí (foto č. 2).

Smrk zmizel také ze smíšených porostů na svazích v nivě řeky Odry a jejích přítoků, kde ve směsi s bukem, jasanem, případně javorem neobstál v boji o vláhu. Na těchto svazích zmizely i celé nesmíšené smrkové porosty, na těchto lokalitách nevhodně založené před rokem 1946 německým obyvatelstvem v době, kdy umělá obnova lesa byla prováděna v podstatě jen smrkem. A v souvislosti s porostním složením



Foto 1.

lesních porostů na celé severní Moravě, které odpovídalo požadavkům důlního a hutního průmyslu na Ostravsku, je zcela zřejmé, že takto postiženy byly smrkové porosty v celé této oblasti.

Charakteristikou kalamity z první poloviny devadesátých let bylo, že se nahodilá těžba vyskytovala a byla zpracovávána v porostech od třetí věkové třídy starších. Původcem kůrovcového dříví byl především lýkožrout smrkový, doprovázen lýkožroutem lesklým, důsledkem jejichž působení byla v období jejího vrcholu v roce 1995 tvorba „kůrovcových kol“ množství až 100 stromů.

Charakteristikou kalamity současné (počínající v roce 2003) bylo chřadnutí smrkových porostů ve všech věkových třídách včetně první, výskyt jednotlivých roztroušených kůrovcových stromů v porostech, kde předchází v období oslabení suchem prakticky stoprocentní napadení václavkou (*Armillaria melea*). Navíc je skutečností, že nahodilá těžba se postupně vyskytovala v čím dále mladších porostech, takže nebyl výjimkou vznik holiny ve dvacetiletém porostu, se všemi negativními dopady, které s sebou toto rozvracení mladých porostů nese. Obrana proti lýkožroutu severskému, obzvláště v letním období, bývá problematická a obtížná, obrana proti václavce prakticky nemožná. Z čehož plyne jednoznačně, že jako nejúčinnější opatření je včasné vyhledávání chřadnoucích stromů, jejich včasné zpracování a ve většině případů následná změna druhové skladby dřevin.



Foto 2.

Je zřejmé, že v dané klimatické situaci jsou možnosti lesnických hospodářských, ochranných i obranných opatření proti výše uvedeným škodlivým činitelům sice omezené, nicméně definované a jasné.

- V rámci provozního lesnického hospodaření musí být kladen důraz na jejich okamžité a důsledné provádění a dodržování na všech úrovních řízení.
- Z hlediska časového se jeví jako náročnější úprava problematiky legislativní, jež je však stejně důležitá a ve vztahu k dynamice vývoje chřadnutí smrkových porostů na nejvyšší potřebná.
- **Důležité do budoucna je pak hledání dalších možností zabránění rozpadu lesních porostů tak, aby určité zastoupení smrku jako naší hlavní hospodářské dřeviny, v pro něj trochu příhodných podmínkách, zůstalo zachováno (např. semenné sady chlumního odolnostního smrku, dvojsadby – foto č. 5).**

..... bylo uvedeno na semináři Chřadnutí smrkových porostů na severní a střední Moravě dne 14. 10. 2014 v Budišově n. Bud.



Foto 3.



Foto 4.

..... a to jsme nikdo netušili, co nám přinese rok 2015

V první řadě 32 tropických dnů v měsících červenec, srpen a září. V řadě druhé nejhorší srážkový deficit za posledních dvacet let, v řadě třetí až neočekávanou hromadnou reakci, především starých smrkových porostů, na výše uvedené fenomény roku 2015.

Vývoj těžeb u divize Lipník n. B. v letech 2003–2016 znázorňuje Příloha 1. Je z ní patrné, že výše celkové těžby, jež



Foto 5.



Foto 6.

vychází v tomto období z těžby nahodilé, je v zásadním protikladu vůči množství srážek, které v tomto období v Oderských vrších spadly. Výrazně srážkově podprůměrným je jednoznačně rok 2015, kdy byl v měsících červenec, srpen a září zaznamenán výše uvedený výskyt 32 tropických dnů (dny s teplotou přes 30 °C). V tomto období, kdy jsme měli k 30. 6. 2015 skutečně zpracovanou veškerou hmotu atraktivní pro kůrovce (207 728 m³) a kdy jsme si mysleli, že situaci máme pod kontrolou, nás vyvedlo tropické počasí z omylu! Všechna, v tuto dobu položená ochranná a obranná opatření se mýjela účinkem, protože smrkové porosty začaly ztrácet zelenou barvu a jako stojící lapáky se stávaly cílem náletu lýkožroutů. Přes veškerou snahu o zpracování maximálního množství nahodilé těžby v roce 2015, se intenzivně zpracovávala dřevní hmota hynoucích stromů po celý rok 2016 (782 000 m³). Dle našeho názoru vycházejícího z každodenního pobytu v lesních porostech a z exaktní zkušenosti muselo dojít vlivem sucha a nezvykle vysokého výparu z léta 2015 k zásadnímu narušení povrchových kořenových systémů smrku v celé oblasti Nízkého Jeseníku, s následným přerušением transportu vody v dřevinách a k rychlému rozpadu celých smrkových porostů. Je to naše domněnka, ke které nám zatím, bohužel, chybí její potvrzení či vyvrácení lesnickým výzkumem. Vysoké míře její pravdivosti však nasvědčují skutečnosti z některých porostních skupin, kde mateřský porost smrku ve věku 80 let bez přirozeného zmlazení, tj. bez krytí půdy, obzvláště, pokud již byl prosvětlen předchozím zpracováním rozptýlené nahodilé těžby, zmizel v průběhu roku 2016 (foto č. 3). Porost stejného stáří, ve stejné nadmořské výšce, nacházející se na stanovišti se stejnými půdními podmínkami a se stejnou expozicí, ovšem celoplošně podrostlý přirozeným zmlazením smrku v množství 30 000 jedinců po hektaru, zatím žije (foto č. 4). Nevíme, jak dlouho, ale jednoznačně z této zkušenosti vystupuje do popředí důležitost udržení porostního mikroklimatu v porostech se zastoupením smrku a pro nás tomu odpovídající přístup při provádění výchovných zásahů do budoucna.

Nejintenzivněji se jev rozpadu smrkových porostů jako důsledek klimatické tragedie roku 2015 projevil na LS Bruntál, bývalém polesí Obora. Těžba této LS, která dosáhla v roce 2013 výše 41 169 m³ se dramaticky zvýšila v roce 2015 na 86 000 m³ a v roce 2016 na 200 841 m³.

Pro většinu smrkových porostů starších 80 let v rámci hospodaření divize Lipník n. B. znamenal rok 2015 nezvratný rozpad s důsledkem nutnosti zpracování tohoto odumírajícího dříví v roce 2016 (roční těžba 782 630 m³) a pokračujícího zpracování i v roce 2017. Současně s uvedenou těžbou docházelo k nárůstu holin (v roce 2013 217 ha holin, v roce 2016 1 170 ha holin), kde se snažíme neprodleně vyklidit klest a tyto holiny zalesnit. Nákladové položky a odborná náročnost následných pěstebních prací jsou zcela zřejmé z výše uvedených údajů.

Jestliže doc. Slodičák 14. 10. 2014 v Budišově n. Bud. ve svém referátu konstatoval, že sucho a teplota v roce 2003 byly pro smrkové porosty na severní a střední Moravě v rámci Manionovy spirály smrti spouštěcími faktory, tak sucho a teplota v roce 2015 byly pro dospělé smrkové porosty, dle mého názoru, v této oblasti faktory mortalitními. Naději vidím v mladých smíšených porostech, jejichž součástí smrk (v příhodných podmínkách a v nižším zastoupení) bude. A naději vidím v postupech výchovy těchto porostů, vycházejících a respektujících klimatické změny.

Neoddiskutovatelným faktem je, že v posledních 20 letech dochází v rámci střední Moravy k výrazné změně struktury lesních porostů a lesní hospodářství je postaveno před úkoly, které svým objemem a požadavky na odborný přístup nemají v historicky dohlédnutelné době v této oblasti obdoby. Druhým neoddiskutovatelným faktem je, že ke změnám v přírodním prostředí dochází tak rychle, že jakákoliv kategorická a jednoznačná tvrzení jsou lichá (kdo před třiceti lety tušil, jaké znovuzrození proběhne ve střední Evropě u jedle bělokoré? Kdo měl vůbec tušení o tom, co je chřadnutí smrku, či o velkoplošném odumírání jasanu – komu co tehdy řekl název *Chalara fraxinea*?). Kdo dnes může říci, co se bude v lesním hospodářství dít za pět, dvacet, natož za sto let? Proto je důležité, abychom při zakládání nových porostů na holinách, vzniklých po současné kalamitě, brali v úvahu vždy více možností, zohledňovali přírodní podmínky a pěstovali druhově bohaté lesy (foto č. 6) tak, aby naši potomci měli v budoucnu, v případech podobných tomu současnému, větší možnosti výběru a větší možnosti řešení, než máme my v současné době.

Adresa autora:

Ing. Jan Jeniš

Vedoucí lesní výroby VLS ČR s. p.

divize Lipník n. B.

Na Zelině 1147

751 31 Lipník nad Bečvou

e-mail: Jan.Jenis@vls.cz

Aktuální problémy ochrany lesů na soukromém majetku Kristiny Colloredo-Mansfeldové v Opočně

Ladislav Šimerda

Motto : Na kůrovce už nechod' bosky, využívej služeb LOSky

Trvale udržitelné hospodaření je i v období globální klimatické změny základním strategickým principem hospodaření v lesích a lesní hospodáři jej uplatňují **ekosystémovým pojetím pěstování lesů, které bývá též označováno jako ekologicky opodstatněné či ekologicky oprávněné**. Z pohledu zásadních změn klimatických činitelů v krátkém období cca 3 posledních let a jejich dynamice na rozsáhlých územích lesů v českých zemích lze konstatovat, že pěstování lesů v českých zemích není momentálně ekologicky oprávněné, **nýbrž ekologicky rozvrácené**.

Tento fakt dokumentuje celoplošný rozpad porostů s převahou smrku na rozsáhlých plochách S, SV, střední Moravy, Nízkého Jeseníku, a postupující plošné odumírání dalších dřevin v českých regionech. Ne jinak tomu je i na majetku Kristiny a Leonharda Colloredo-Mansfeldových na území od Hradce Králové do Orlických hor, v severovýchodních Čechách.

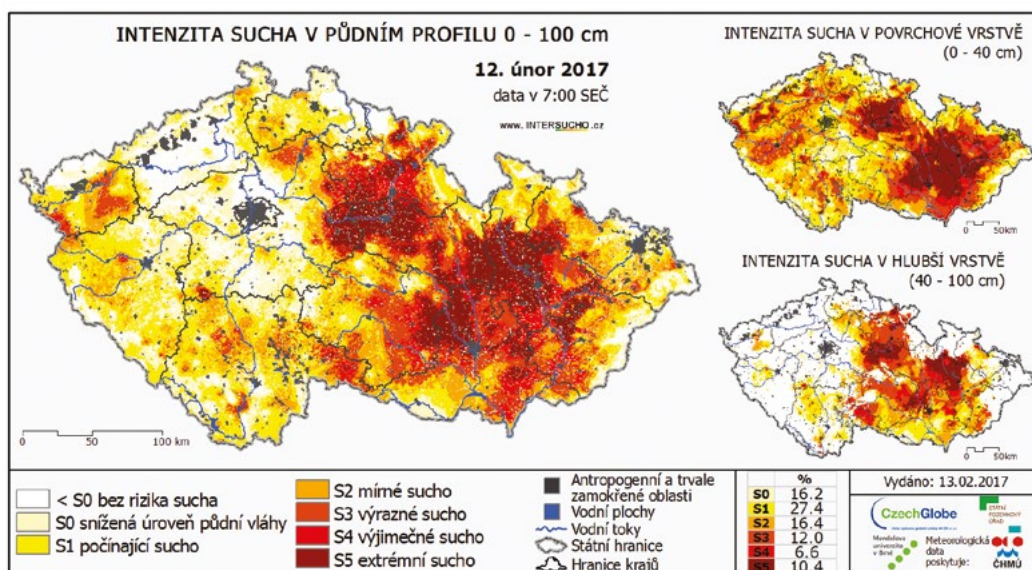
Je nezpochybnitelné, že prvním spouštěcím mechanismem způsobujícím nejprve oslabení, postupně poškození lesních porostů a následně nástup houbových škůdců a podkorního hmyzu jsou **periody sucha**. Za rok 2015 byl zaznamenán výrazný srážkový deficit, 360 mm ročních srážek je pouze 58 %

normálu ročního průměru, 10 mm v srpnu a 12 mm v září 2016 vyvolávají pokračování deficitu, spojeného s poklesem hladiny spodní (podzemní) vody. Periody sucha vygradovaly právě v posledních 3 letech, plošné poškození je zaznamenáno u smrku ztepilého, borovice lesní, borovice černé, jedle bělokoré, jedle obrovské a jasanu ztepilého.

Z pohledu dlouhodobé historie na lesním majetku KCM v Opočně škody abiotickými a biotickými činiteli ve větším až značném rozsahu lze zaznamenat v posledních 15 letech:

- rok 2000–2002 výskyt dosud neznámé houby *Ascochyta abietina*, prosychání až totální defoliace v poškozených mladých smrkových porostech Orlických hor
- rok 2003, zejména však r. 2006 sněhová kalamita ve SM porostech převážně II. věkové třídy, po téměř pravidelné periodě 40 let, nejvíce ohrožené pásmo 700–900 m n. m. v Orlických horách
- rok 2007 – větrná kalamita Kyrill převážně v Orlických horách
- rok 2010 – sněhová kalamita v borových porostech Polabí, označovaná jako kalamita století.

Všechny tyto kalamitní situace lesní hospodáři sami úspěšně zvládli. Při výskytu houby *Ascochyta* významně pomohl VÚLHM Zbraslav, zjištěním, zmapováním i návrhem ochranných opatření osobně Ing. Jančařík, CSc.



Zdroj: intersucho.cz – stav k 12. 2. 2017, 6. týden

Od roku 2015 nastal však svým způsobem **historický přelom v řešení aktuálních problémů ochrany lesa** a lze bez nadsázky říci, **že bez pomoci VÚLHM, konkrétně pak bez služeb odborného poradenství LOS nejsme schopni zabezpečit další kvalitní obhospodařování lesů na majetku KCM.**

Na jaře 2015 jsem vedoucímu útvaru LOS Ing. Knížkovi, Ph.D. přinesl první vzorky kůry s poškození podkorního hmyzu na jedli obrovské a jedli bělokoré. Již při určení škůdců jsem byl velice překvapen jejich početností i předběžným závěrem příčin napadení: periody sucha.

Intenzivní spolupráce s oddělením LOS probíhala po celý rok 2016. V jeho průběhu byla vyžádána pomoc LOS VÚLHM dokonce v pěti případech:

- počátek května: rojení chrousta obecného, žír na dubu, možnosti obranného pozemního postřiku, ochrana kultury proti žíru porub – doc. Ing. Petr Zahradník, CSc.
- 22. 4. terénní šetření úhynu jedle obrovské: *Pityokteines spinidens*, *Armillaria* sp., *Dreyfussia nordmannianae* Ing. Roman Modlinger, Ph.D.
- 8. 6. houbové napadení jehlic jedle obrovské a pokračujícího napadení jedle obrovské podkorním hmyzem, korovnicemi, václavkou Ing. V. Pešková, Ph.D., Ing. R. Modlinger, Ph.D.
- 14. 7. šetření poškozených porostů borovice lesní, výskyt houbových patogenů a podkorního hmyzu na lokalitách Ledecké Bory a Osik: Ing. V. Pešková, Ph.D., Ing. R. Modlinger, Ph.D.
- 15. 7. poškození jedle bělokoré a jedle obrovské podkorním hmyzem: Ing. Miloš Knížek, Ph.D. a 2 zahraniční experti

Významnou aktivitou spolupráce s útvarem LOS VÚLHM je i problematika společného řešení projektu: Uplatnění douglasky tisolisté v porostních směsích ČR, dílčí aktivita A 06 ochrana lesa.

Dále jsme zapojeni ve 2 lokalitách Opočno a Dobříš jako respondenti kůrovcevého infu.

Poškození jednotlivých dřevin

Smrk ztepilý

Vzhledem k probíhajícím periodám sucha s nedostatkem atmosferických srážek a předpokládaným povrchovým kořenovým systémem, by měl být nejvíce poškozenou dřevinou, napadenou ve fázi oslabení intenzivně podkorním hmyzem a dalšími škůdci. Zásadně rozdílné stanovištní a klimatické podmínky zastoupení smrku na majetku KCM Opočno od 1., 2. LVS až do 7. LVS vyvolávají i rozdílné stupně jeho poškození. Nejvíce poškozený a napadený je samozřejmě v porostních směsích 1. a 2. LVS, zejména jako podružná příměs podúrovně v borových porostech. Ve 3. LVS lze jeho poškození, na druhé straně i jeho zastoupení hodnotit jako hospodářsky rizikové a ekologicky podmíněné aridní.

V 6. LVS již s dostatkem půdní, zřejmě i vzdušné vlhkosti je smrk vitální, s výskytem lýkožrouta smrkového v mírně zvýšeném stavu.

V roce 2016 bylo evidováno celkem 808 m³ kůrovcevého dříví na celku Opočno, s výměrou 4.680 ha, na LHC Dobříš pak 551 m³ kůrovcevého dříví, na výměře 4550 ha.

V kůrovcevé infu za rok 2016 v Orlických horách ndm v. 840 m byla vyhodnocena výše odchytu kůrovce jako vysoká, s celoročním odchylem + 5000 ks, na LHC Dobříš v 320 m n. m. jako střední s 1980 ks odchytu.

Napadení oslabených jedinců starých smrků bylo zpravidla prvotně intenzivní lýkožroutem lesklým ve vrcholové části koruny, teprve později naléтал lýkožrout smrkový na dolní část koruny a bázi kmene. Poškození smrku ztepilého lýkožroutem lesklým bylo evidováno již od 2. věkové třídy (stadium tyčkovin až tyčovin), směrem k dospívajícím a mýtným porostům byl dominantním lýkožrout obecný. Doufáme že rok 2016 byl pro lýkožrouta lesklého vrcholem jeho gradace.

Jedle bělokorá

Jedna z nejdůležitějších zpevňujících a melioračních dřevin začíná aktuálně u nás bez nadsázky „druhé období odumírání jedle“ (po imisní katastrofě). Odumírání je jednotlivě až skupinovitě, po oslabení intenzivně napadáno podkorním hmyzem, případně dalšími škůdci.

Předpoklad úspěšného pěstování, dostatek půdní i vzdušné vlhkosti není ani v nejnižší míře naplněn. Kde jsou doby, kdy odborníci i profesori ochrany předkládali jedli jako dřevinu, která nemá prakticky škůdce.

Jen pouhý výčet škůdců, který byl na napadených jedlích nalezen je přinejmenším znepokojující:

korovnice kavkazská (*Dreyfussia nordmannianae*) nebo *Dreyfussia piceae*, smolák jedlový, lýkožrout prostřední *Pityokteines spinidens*, lýkožrout jedlový *Pityokteines curvidens*, tesařík hnědý *Arhopalus rusticus*, václavka *Armillaria* sp., jmelí bílé *Viscum album* i lýkožrout lesklý. Napadení podkorním hmyzem a odumírání jedle bělokoré se vyskytuje především ve starých porostech mýtného věku. Vitální porosty jedle bělokoré středního věku, i přirozená obnova, která se pravidelně dostavuje, dávají naději, že jedle bělokorá přežije i druhé nepříznivé období odumírání.

Borovice lesní

Na majetku KCM v Opočně CHS 13 borové hospodářství přirozených borových stanovišť je borovice lesní potenciálně nejvíce poškozenou a do blízké budoucnosti i ohroženou dřevinou. Ani její hluboký kůlový kořenový systém nedokáže v půdním horizontu dosáhnout k dostatku disponibilní vody v rhizosféře. Takový je stav téměř v celé oblasti Polabí, zejména v povodí Orlice (pokles hladiny podzemní vody až o 10 m). Dochází k postupnému rozpadu borových porostů, na majetku KCM datovaný počátek od srpna r. 2016. **Současný zdravotní stav a výhled** i po zimě 2016/2017 je přímo

katastrofický. Defoliace v korunách stromů, výskyt plodnic hub *Sphaeropsis sapinea* a *Cenangium ferruginosum* jako hlavních původců poškození (LOS zde zjistila daleko vyšší výskyt a napadení borovice houbami než na Bzenecku) až konečný zabiják jmelí, nevěští nic dobrého.

Již v roce 2016 při terénním šetření LOS byly na chřadnoucích a odumírajících borovicích zjištěny:



Postupující defoliace korun borovice lesní z časného jara 2017

na větvích chřadnoucích a odumírajících borovic výskyt plodnic houbových patogenů *Sphaeropsis sapinea* a *Cenangium ferruginosum*, které je možno označit za hlavní původce poškození.

Poškození podkorním hmyzem velmi rozdílné, podle stavu (svěžesti) lýka :

- na bázi kmene krasec borový
- na bázi a po celé délce kmene byly zjištěny hojné požerky tesaříka hnědého (*Arhopalus rusticus*)
- pod tenkou kůrou kmene a větví silné napadení lýkožroutem vrcholovým (*Ips acuminatus*)
- na přechodu tenké a silné borky výletové otvory po vývoji piloritky
- na svěžím lýku lýkohub sosnový (*Tomicus piniperda*), v místech se slabou borkou lýkohub menší (*Tomicus minor*), v místech nasazení prvních větví převládá lýkožrout lesklý (*Pityogenes chalcographus*)
- v korunové části s přischlým lýkem vrcholové partie byly napadeny lýkohubem menším

Borovice postupně prosychají s postupujícím stupněm defoliace a jejich definitivní úhyn zakončuje jmelí bílé (*Viscum album*). Stáří napadených a prosychajících borových porostů od 80 let do 130 i více let, intenzita poškození se zvyšujícím stářím stoupá. Zatím nejsou pozorovány škody prosycháním borovic v mladších porostech pod 70 let, ani v borových kulturách či mlazinách.

Jedle obrovská

Je rovněž velmi citlivá na periody sucha, velmi trpí při nedostatku půdní a vzdušné vlhkosti. Jako dřevina meliorační i zpevňující v období odumírání jedle ji částečným podílem nahrazovala v obnovním cíli. Dnešní 40leté skupiny se však dramaticky rozpadají, postup usychání, defoliace a napadení podkorními hmyzími škůdci aktuálně dynamicky postupuje.

Během šetření LOS bylo zjištěno silné napadení korovnicemi generace korovnice kavkazské (*Dreyfussia nordmannianae*),



Kořenový systém smrku ztepilého na SLT 1M



Kořenový systém jedle bělokoré, stanoviště 3S



Kořenový systém borovice lesní na stanovišti 1M



Lýkožrout prostřední *Pityokteines spinidens* – napadení jedle obrovské

příp. *Dreyfussia piceae*. Časté je i doprovodné napadení jedle obrovské václavkou (*Armillaria* sp.).

Zásadním škůdcem je však lýkožrout prostřední *Pityokteines spinidens*. Brouci jsou nalezeni v bělí, jarní rojení od konce dubna je časově rozvleklé. Rojení druhé generace na přelomu července a srpna. Brouci druhé generace přezimují v kůře stojících jedlí, bezprostředně již v předjaří, ale i během zimy jehlice červenají až rezatí, postupuje defoliace, prosychání až usychání stromů.

Při skupinovitém smíšení jedle obrovské s douglaskou, je napadána hlavně lýkožroutem prostředním i douglaska ti-solistá

Jasan ztepilý

Zaznamenáváme pokračující odumírání jasanových skupin houbovým patogenem *Hymenoscyphus pseudoalbidus*, nekróza jasanu. Epidemie nekrózy postupuje od SV Evropy, přesto, že jasan svou stavbou kořenového systému prokázal, že je nejvíce zpevňující dřevinou, i na vodou ovlivněných stanovištích postupně odumírá. Nejvíce jsou poškozeny mladé porosty ve věku okolo 40 let, s přibývajícím věkem poškození a odumírání ubývá. Aktuálně revidovat zastoupení jasanu v MZD.



Postupující nekroza jasanu, odumírání výhonů a větví 40leté jasanové skupiny



Rojení a žír chrousta obecného v mladších skupinách dubu – květen 2016

Dub zimní

V roce 2016 v PLO 17 Polabí bylo zaznamenáno na zdejší poměry nebývalé lokální rojení chrousta obecného, po téměř 16 letech, komplex Ledecké bory. Rojení po předchozích 3 letech žíru ponrav v borových kulturách SLT 1M na pleistocenních říčních písčích a terasách, vyústilo v rojení chrousta a jeho žír na mladších skupinách dubu zimního ve věku 40–80 let. Přípravek Actara 25 WG proti žíru ponravy byl pokusně odzkoušen i jako pozemní listový postřik proti žíru chrousta v roce 2016, relativně s dobrou účinností.

Mezi reálná opatření obrany v ochraně lesů na majetku KCM patřilo a patří zejména včasné vyhledávání napadených stromů s projevujícími se příznaky napadení podkorních hmyzích škůdců, „plošné vyhledávání“, i jednotlivých napadených stromů, smýcení napadených, ale i jen zčásti prosychajících stromů, jejich urychlené zpracování a asanace a nakonec i včasná likvidace zbytků po nahodilé těžbě štěpkováním či spálením.

Naše možnosti ochranných opatření jsou proti celé řadě uvedených podkorních hmyzích škůdců i houbových patogenů poměrně velmi omezené. Z tohoto důvodu je významnou pomocí odborné poradenství LOS VÚLHM, bez něhož nejsme schopni dále zabezpečit prosperitu porostních směsí v jednotlivých CHS, ani zachovat druhovou biodiverzitu do budoucna.

Závěrem si dovoluji ještě poznámku k vykazování škodlivých činitelů. Lze doporučit aktualizaci současného výkaznictví, zpřesnění výskytu jednotlivých škůdců, aby nejen kůrovci na smrku i dalších dřevinách nezůstali pouze v kolonce sucha. Přesto, že je nezpochybnitelné, že prvotní příčinou poškození stromů a lesních porostů jsou nyní periody sucha, následně však je zkreslená evidence kůrovcového základu, rovněž i významných škůdců na dalších dřevinách BOR, JD, JDO, JS, a to vše při vědomí, jak obtížné je uvést do souladu legislativu (Vyhláška MZe ČR č. 101/96 Sb. vč. aktualizace) s evidencí výskytu škodlivých činitelů.

Adresa autora:

Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D.

Správa lesů Kristiny Collloredo-Mansfeldové

Zámecká 5

517 73 Opočno pod Orl. hor.

e-mail: simerda@colloredo.opocno.cz

Ochrana lesa ve smrkových porostech u Lesní společnosti Prylovi, s. r. o. – Lukavec u Pacova

Stanislav Novotný

Lesní společnost Prylovi byla založena v roce 1993 po navrácení majetku v restituci, který byl v roce 1948 zestátněn. LHC Prylovi náleží do přírodní lesní oblasti PLO č. 16 – Českomoravská vrchovina. Typ této oblasti je typická vrchovina s montánnější podoblastí. V základním členění se jedná o Pacovskou vrchovinu s částečně zvlněným reliéfem. Nadmořská výška začíná na 535 m n. m. v severovýchodní části a dosahuje 690 m n. m. pod vrcholem Stražiště na jihovýchodě. Geomorfologicky patří celá oblast do Českého masívu, vyznačujícím se hlubinným metamorfovaným krystalinikem. Matečné podloží tvoří surové ruly a světlé křemence prostoupené žulou, v lokalitě Stražiště se vyskytují převážně kvarcity a kvarcické ruly. Převládajícím půdním typem je oligotrofní hnědozem silně kyselá (soubor lesních typů 5K) a mezotrofní hnědozem, středně kyselá (SLT 5S), na podmáčených stanovištích podhorský pseudoglej (5P) a oglejená mezotrofní hnědozem (6O). Průměrná roční teplota se pohybuje v rozmezí 6–7 °C, vegetační doba trvá 140–150 dnů, celkový průměrný úhrn srážek je 650–700 mm, z tohoto množství připadá na vegetační období 400 mm. Z pohledu lesnické typologie jsou převládajícími soubory lesních typů 5K – kyselá jedlová bučina 50,44 %, 5S – svěží jedlová bučina 18,28 %, 5I – kyselá uléhavá jedlová bučina 10,80 %, 6O – svěží smrková jedlina 8,08 % a 5H – hlinitá jedlová bučina 7,91 %. V lesích LHC výrazně převládají jehličnany, přičemž hlavní hospodářskou dřevinou je smrk, doplněný modřínem a borovicí. Podíl jehličnanů činí 94 % v ploše a 98 % v zásobách. Většina klasifikovaných dřevin byla zařazena do fenotypové třídy „C“ (porosty průměrné kvality). Žádná dřevina nebyla zařazena do fenotypové třídy „D“ (nekvalitní porosty). V několika porostních skupinách bylo provedeno zařazení do fenotypové třídy „B“ (kvalitní porosty). Jedná se o porosty smrku a modřínu mýtného věku s větší rozlohou, nadprůměrnou porostní zásobou a rozsáhlým zmlazením

smrku. Proto je možné na celém LHC využít přirozenou obnovu lesa. Hlavním cílem při obhospodařování těchto lesních porostů je odklon od holosečného způsobu hospodaření, využívaného hojně v minulých letech, k přírodě bližšímu hospodaření podrostnímu, s využitím harvestorových technologií. S touto koncepcí bylo započato před sedmi lety a v současné době dosahuje objem úmyslných mýtních těžeb realizovaných harvestory zhruba 80%.

V uplynulých dvou desetiletích lze v České republice (ČR), ale i v dalších státech Evropy, sledovat odklon od holosečného hospodářství, které je nahrazováno principy přírodě blízkého – „přírodu sledujícího“ (Poleno et al. 2009) obhospodařování lesů. Uvedený trend dokládají i údaje z ČR. Např. podíl přirozené obnovy se z 16 % v r. 2000 zvýšil postupně na 28 % v r. 2013. Jedná se o takový komplex postupů pěstování lesů, při němž nekonvenčním způsobem splývají všechny pěstební koncepce s výjimkou holosečného hospodaření.

Podrostní hospodářství má dva limitující faktory, které rozhodují o úspěšnosti obnovy. Prvním z nich jsou vodní srážky. Proto se přirozené obnovy dosahuje mnohem lépe ve středních a vyšších polohách s vyššími srážkovými úhrny. Dalším faktorem ovlivňujícím mortalitu nárostu je světlo. Nároky jednotlivých dřevin na odrůstání pod clonou mateřského porostu jsou rozdílné, a to od vyložené stinných, mezi které můžeme zařadit jedli a smrk, přes douglasku s nepatrně vyššími nároky, až po vysloveně slunný modřín. Především na bohatších stanovištích tak vzniká při prořezání porostu na daném území silné riziko zabuřnění.

Celkově lze říci, že podíl přirozené obnovy v rámci daného majetku je poměrně vysoký, pohybuje se v posledních letech (2012–2014) v průměru nad úrovní 40 % se setrvalým trendem, což je důsledkem nejen přírodních podmínek, ale i koncepce hospodaření včetně používaných technologií.

Podíl přirozené a umělé obnovy lesa v ČR

Způsob obnovy	2000	2004	2010	2011	2012	2013
Umělá	21 867	19 042	21 859	21 755	19 903	19 920
z toho opakovaná	4 371	2 766	3 087	3 712	3 751	4 327
Přirozená	3 422	4 802	5 127	5 075	5 561	6 112
Přirozená bez opakované	16 %	23 %	21 %	22 %	26 %	28 %
Celkem	25 309	23 844	26 986	26 830	25 464	26 032

Rovněž v ČR se podíl přirozené obnovy dlouhodobě postupně zvyšuje. Na počátku 90. let 20. stol. uvádí její výši (Poleno 1997) v rozmezí 2–3 % z celkové obnovované plochy. Dosud je na úrovni 28 % v r. 2013, což je však v daném případě podstatně nižší úroveň než na analyzovaném majetku.

Poměrně vysoký podíl přirozené obnovy na sledovaném majetku je dán vhodnými hospodářskými soubory pro přirozenou obnovu lesa, kde především kyselá stanoviště skýtají ideální podmínky pro přirozené zmlazení smrku a ostatních dřevin. Avšak dalším neméně významným aspektem jsou používané technologie těžby a jejich šetrné provádění, při němž dochází k minimálnímu poškození nárostu. Nicméně přirozenou obnovu nelze obvykle úspěšně zajistit na celé ploše porostu, proto je nutno zmlazení vhodně doplňovat umělou obnovou.

Procentuální zastoupení přirozené a umělé obnovy v jednotlivých letech na LHC Prylovi

Rok	Obnovovaná plocha v ha	Podíl umělé obnovy	Podíl přirozené obnovy
2009 *	1,13	100%	0%
2010 *	3,47	90%	10%
2011	8,33	75%	25%
2012	5,13	52%	48%
2013	6,42	59%	41%
2014	3,24	55%	45%

*Podíl přirozené obnovy v letech 2009–2010 je ovlivněn větrnými kalamitami v předchozích letech.

HS 531 – hospodářství kyselých stanovišť vyšších poloh má na daném území ideální podmínky pro přirozenou obnovu smrku, ale také ostatních dřevin (např. modřínu, jedle i douglasky). Přírodní podmínky pro přirozenou obnovu v tomto

HS by měly být maximálně využívány, protože přinášejí výraznou úsporu finančních prostředků na obnovu lesa oproti obnově umělé. Při zachování zákonného podílu MZD činí zjištěná úspora nákladů na přirozenou obnovu na sledované území 101 964 Kč/ha (při ploše obnovy 11,1 ha), což znamená snížení nákladů o 81 % oproti obnově umělé prostokořeným sadebním materiálem. Při využití krytokořeného sadebního materiálu a snížení počtu sazenic o 20 % představuje úspora nákladů 1 550 Kč/ha při zachování zákonného podílu MZD.

Při využití krytokořeného sadebního materiálu a snížení počtu sazenic o 20 % představuje úspora nákladů 1 550 Kč/ha při zachování zákonného podílu MZD.

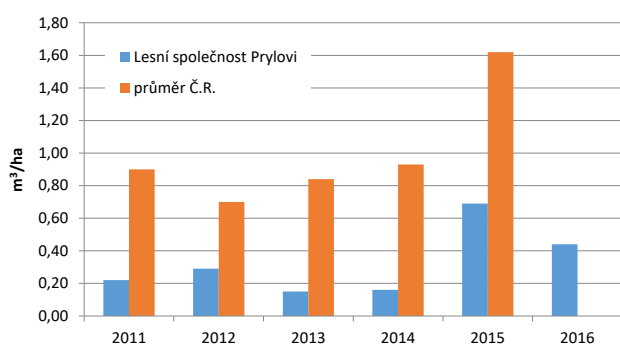
Mezi hlavní škodlivé biotické činitele ve smrkových porostech patří lýkožrout smrkový (*Ips typographus*), na kterého připadá většina z 1,5 mil. m³ evidované kůrovce dřevní hmoty v roce 2015. Na hektar smrkových porostů tedy připadlo v průměru 1,6 m³ této hmoty, což představuje více než osminásobek základního stavu. K tomuto objemu výraznou měrou přispěla i obraná opatření, zejména lapáky – 195 tis. m³ (LOS).

Přibližně před deseti lety jsme tento koncept boje s využitím lapáčů a lapáků začali opouštět, pozvolným snižováním jejich množství. Naproti tomu jsme nadále důsledně odstraňovali napadené stromy, především ty, které byly napadeny čerstvě. Je nutné takovéto stromy především v místech, kde se kůrvec již objevil, systematicky vyhledávat podle závrtů v kůře a drtinek na patě kmene, jelikož v této fázi jehličí ještě neprojevuje fyziologické změny. Vyznačení napadených stromů při pravidelné kontrole provádí lesník, který je pro daný úsek určený. Napadená dřevní hmota je neprodleně zpracovávána naším zaměstnancem, jenž má pro tyto nahodilé těžby přidělen UKT a přednostně je provádí. Pro přepravu využíváme vlastní odvozní soupravu a tak je možné tuto surovinu okamžitě odvézt k dalšímu zpracování. V této fázi dřevní

Přímé náklady na založení porostu včetně prvního výchovného zásahu na 1 hektar plochy při umělé a přirozené obnově v cenách roku 2014

HS – 531 Plocha – 11,1 Ha	Umělá obnova smrk prostokořený/krytokořený	Umělá obnova s 25% podílem MZD (buk) prostokořený/krytokořený	Přirozená obnova
Založení porostu	50 000 Kč/48 000 Kč	60 250 Kč/58 700 Kč	0 Kč
Vyžínání	16 500 Kč	17 531 Kč	0 Kč
Chem. ochrana proti bušení	8 970 Kč	9 543 Kč	0 Kč
Chem. ochrana proti hmyzu (klikoroh)	1000 Kč	750 Kč	0 Kč
Oplocení porostu	0 Kč	20 000 Kč	0 Kč
Nátěr proti okusu	14 520 Kč	10 890 Kč	0 Kč
Schematický zásah	0 Kč	0 Kč	12 000 Kč
První prořezávka	7 000 Kč	7 000 Kč	12 000 Kč
Celkem	97 990 Kč/95 990 Kč	125 964 Kč/124 414 Kč	24 000 Kč
Rozdíl k přirozené obnově	73 990 Kč/71 990 Kč	101 964 Kč/100 414 Kč	-

hmota neprojevuje tak výrazné barevné změny a nedochází ke snížení výkupní ceny, ale především dojde k její asanaci na pilách a zabrání se tak dalšímu šíření. Proto je zásadní, aby zpracování proběhlo v co nejrychlejším sledu. Naproti tomu velké procento lapáků končilo v kvalitě D, což představovalo finanční ztrátu zhruba 1 000 Kč na 1 m³. Dalším možným opatřením je směřovat část úmyslných mýtních těžeb na začátek rojení. Tato hmota je v případě příznivého počasí prakticky okamžitě obsazována a následně odvezena. Nevznikají tak vícenáklady na těžení jednotlivých stromů pro lapáky, ani finanční ztráty na kvalitě dřevní hmoty. Množství vytěženého kůrovcového dřeva se u nás pohybuje okolo hranice základního stavu (0,2 m³/1 ha), pouze v roce 2015 se mírně zvýšil vlivem abnormálně teplého a suchého léta v kombinaci se semenným rokem, je tedy několikanásobně nižší než je celorepublikový průměr. Z tohoto pohledu lze tedy říci, že námi zvolený způsob boje s kůrovcem v našich podmínkách je správný.



Evidovaný objem smrkového kůrovcového dříví na 1 ha smrkových porostů

Na větší části pozemků LHC Prylovi provozujeme myslivost ve vlastní režii. Pokud můžeme zhodnotit škody působené srnčí zvěří na smrkovém podrostu, pak s ohledem na jeho četnost nejsou nijak výrazné. Oproti tomu tlak této zvěře na další druhy lesních dřevin s nižším zastoupením je enormní, a do značné míry tak omezuje přírodě blízké hospodaření na daném majetku. Nejvyšší míru poškození v tomto směru vykazují listnaté dřeviny a z jehličnanů jedle, a to jak okusem, tak i vytloukáním. Tyto dřeviny bez systematického loveckého tlaku na tuto zvěř nelze prakticky přirozeně obnovit a zřizování oplocení přináší poměrně vysoké náklady. Další, finančně mnohem výraznější problém, způsobuje jelení zvěř na smrkových porostech ve stadiu mlazin a tyčovin. Ta, ačkoli nepatří v dané lokalitě mezi stárou, dokáže působit periodicky se opakujícím loupáním a ohryzem poměrně značné škody. Vzhledem k velikosti oblasti, po které se tato zvěř pohybuje, se jeví lovecký tlak jako neúčinný. Proto se v těchto stadiích přikročilo k včasnému a intenzivnímu výchovným zásahům, ná-

sledkem čehož tato zvěř v dotčených porostech ztratila kryt, a škody, které způsobovala, téměř ustaly. Uvedené opatření je vhodné pouze v místech, kde jelení zvěř není stárou. Naproti tomu v oblastech se stálými kmenovými stavy je dané opatření neúčinné a naopak škody po výchovných zásazích mohou narůstat.

V posledních letech dochází v letních měsících k nižším srážkovým úhrnům, což sebou v kombinaci s vyššími teplotami přináší zvýšené riziko vzniku požáru. Proto se snažíme na vhodných místech budovat retenční nádrže pro akumulaci vody. V případě požáru se tak dojezdové vzdálenosti pro vodu zkrátí a jsou v řádu minut. Dále přispívají k zlepšení retenční schopnosti krajiny, zpomalení odtokových poměrů povrchových vod, zachycování sedimentu a v neposlední řadě i zvýšení biodiverzity.

Závěr

Podíl přirozené obnovy na sledovaném HS, kde byla ve většině případů prováděna těžba harvesterovými technologiemi, se za poslední roky 2011–2013 pohybuje v rozpětí od 41 % do 48 %, což přináší výraznou úsporu nákladů na obnovu porostů. Na kyselých stanovištích při zachování zákonného podílu MZD může tato úspora činit až 81 % nákladů a výraznou měrou tak přispět k lepší ekonomice celého lesního hospodářství. Výhody, které přináší tento koncept hospodaření, jasně dokládá jeho vzrůstající trend i v rámci ČR. Zatímco v roce 2000 bylo tímto způsobem v ČR obnoveno 3 422 ha lesa, tak v roce 2013 to bylo již 6 112 ha.

Koncepce boje s kůrovcem s využitím včasných zásahů sice klade velké nároky na rychlost provedených opatření, ale lze ji považovat za nejúčinnější metodu pro snížení jeho stavu. Díky této metodě se nám daří držet objem smrkového kůrovcového dříví okolo hranice základního stavu, tedy 0,2 m³/ha. Nezanedbatelný je i ekonomický efekt, kdy takto včasné zpracované dřevo, lze ještě obchodovat v kvalitě B/C. Nicméně, zásadním faktorem pro gradaci kůrovce je počasí, které má na jeho množství větší účinek než veškerá opatření.

Literatura

- Knížek M., Liška J., Modlinger R. (eds.): Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2015 a jejich očekávaný stav v roce 2016. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 2016, 66 s. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2016
- Novotný S., Šišák L. 2016. Ekonomika obnovy lesa ve smrkových porostech na vybraném lesním majetku. Zprávy lesnického výzkumu, 61: 10-18.
- Poleno Z. 1997. Trvale udržitelné obhospodařování lesů. Praha, Ministerstvo zemědělství České republiky v Agropojí: 105 s.
- Poleno Z., Vacek S., Podrázský V., Remeš J., Štefančík I., Mikeska M., Kobliha J., Kupka I., Malík V., Turčáni M., Dvořák J., Zatloukal V., Bílek L. Baláš M., Simon J. 2009.

Praktické postupy pěstování lesů. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce: 951 s.

Zpráva o stavu lesa a lesního hospodářství České republiky 2013. [online]. Praha, Ministerstvo zemědělství ČR. [cit. 2015-06-15] Dostupné na/Available on: <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/publikace-a-dokumenty/lesnictvi/zprava-o-stavu-lesa-2013.html>

Adresa autora:

Ing. Stanislav Novotný

Lesní společnost Prylovi, s. r. o.

Týmova Ves 1

395 01 Pacov

e-mail: nov.stanislav@seznam.cz

Problematika obhospodařování lesů v oblasti váťých písků na jihovýchodní Moravě

Ivan Černý

Dobrý den,

Jmenuji se Ivan Černý a pracuji jako správce lesa a také jako odborný lesní hospodář pro obecní a soukromé lesní majetky v oblasti Bzenecké Doubravy. Plocha mnou obhospodařovaných lesů je v řádu několika stovek hektarů. Dominantní dřevinou je borovice lesní, v zastoupení přes 90 %, kterou doplňuje akát a dub, výjimečně další dřeviny, jako lípa nebo bříza. Půda je písčitá, s minimálním obsahem humusových částic a je extrémně vysychavá. Převažujícím souborem lesních typů je 1S, popř. 1M. Kvalitě půdy je úměrná produkce dřevní hmoty, která se v nejlepších mytních porostech pohybuje maximálně kolem 300 m³/ha, navíc s vysokým podílem vlákninových sortimentů. Když k tomu přidám obecně nízké výkupní ceny borového dříví (ve srovnání s jinými dřevinami, hlavně se smrkem), pak se nabízí otázka: Jaký je příjem vlastníků těchto lesů z prodeje dříví? Nízký!

Protože všechny příjmové faktory jsou vlastníkem neovlivnitelné, podívejme se na výdaje. Většina výdajů je podobná jako u jiných lesních majetků, jen se vymyká zalesňování, a to popíši podrobněji. Nejčastěji se k zalesnění používají menší sazenice borovice, protože žádná jiná dřevina nevydrží takovou kombinaci sucha, tepla a nízkých živin v půdě. Samozřejmě je snaha o rozšiřování listnáčů, ale to jsou záležitosti pouze maloplošné, na lokálně příznivějších stanovištích. V případě úhynu sazenic je nutné vždy všechno vylepšovat, protože příroda nepomůže náletem jiných pomocných dřevin. Žádná bříza, habr, javor nebo osika se zde nikdy neuchytí. Pouze akát má schopnost rozšiřovat se na některé plochy. V případě úhynu sazenic plochy zarůstají třtinou křovištní a bez pomoci člověka by na nich lesní porost v dohledné době nevznikl. Ale toto jsou pořád řešitelné lesnické problémy. Co považuji za neřešitelné je výskyt ponrav chroustů v půdě. Běžné poškození výsadeb je 50 %, často i více. A to opakovaně. Není výjimkou, že za celou dobu platnosti lesního hospodářského plánu se nepodaří některé plochy zajistit ani přes každoroční vylepšování. Je zřejmé, že péstební náklady neúměrně narůstají a v kombinaci s nízkým příjmem z prodeje dříví se vlastníci místních lesů dostávají do neřešitelné situace. Jak asi může vypadat drobný soukromý lesní majetek, kdy péstební náklady převyšují příjmy z prodeje dříví? U větších obecních lesů je situace trochu lepší. I přesto se starostové, radní, zastupitelé, ale i občané oprávněně dotazují, proč není zisk z těchto lesů na úrovni jiných lesních majetků v České republice? Odpověď, že za to mohou chrousti, nikoho neuspokojí. Proto se pokusím popsat příčiny tohoto problému.

Chrousti se v naší oblasti vyskytovali od nepaměti a vždy lidem působili nějaké problémy. Proto se s nimi bojovalo, nejdříve ručním sběrem, otřepáváním ze stromů, později různými chemickými přípravky. Utlumení chroustí populace v minulém století je v naší oblasti dáváno do souvislosti například s používáním přípravku Velpar, a to i přesto, že jeho cílem byl účinek herbicidní a nikoliv insekticidní. Později se přešlo na velmi účinnou leteckou aplikaci insekticidů. To se provádělo pouze 1x za čtyři roky v době rojení dospělců chroustů. Nikdy nebyl důvod plošně stříkat celý lesní porost, ale vždy postačovalo ošetření maximálně 10 % výměry lesa, a to pouze tam, kde rostly listnaté stromy. Jednalo se o drobné kotlíky, pruhy, ale i jednotlivé stromy. Chemicky ošetřovat celý les by bylo zbytečné a nákladné, protože dospělci chroustů se v době žíru soustředí pouze na listnaté stromy, především duby. Tímto způsobem došlo k výrazné redukci chroustí populace na delší období, což umožňovalo bezproblémové zakládání a odrůstání mladého lesa. Toto fungovalo až do roku 2004, kdy stát, prostřednictvím orgánů ochrany přírody, zjistil, že naše lesy, díky naší práci a především našich předchůdců, jsou velmi cenné, s velkým množstvím chráněných druhů. Proto zde došlo v prosinci roku 2004 k vyhlášení Ptačí oblasti Bzenecká Doubrava – Strážnické Pomoraví. Protože jsem byl účasten všem jednáním před vyhlášením této Ptačí oblasti, tak mohu potvrdit, že hlavní myšlenka Ptačí oblasti nám byla prezentovaná takto: V dané oblasti se dobře hospodaří, proto se zde vyskytují chráněné druhy. Stojí tedy zato zde vyhlásit Ptačí oblast a není zapotřebí zásadně měnit způsob hospodaření. S politováním musím konstatovat, že to není pravda. Poměrně rychle po vyhlášení Ptačí oblasti začaly přicházet požadavky ochránců přírody. Entomologové, botanici, ornitologové často nevybíravě, nekompromisně, ale i protichůdně požadovali prosazení svých představ, které odporovaly zásadám lesního hospodaření. A takto postupně došlo i na chrousty. Jakákoliv snaha o omezení populace chrousta, obzvláště neúčinnější letecký postřik, není příslušnými orgány ochrany přírody podporována. Je zajímavé, že téměř nikdy nebyla ani zakázána, protože v případě zákazu by teoreticky mohl vlastník lesa žádat kompenzaci. Ono stačí do rozhodnutí nebo vyjádření napsat větu: Nelze vyloučit významný vliv. Prakticky to znamená, že nic nemůžete provádět. Ponrav dále likvidují naše sazenice, my to platíme, a přesto zakládáme a pěstujeme lesy v horší kvalitě než naši předchůdci. Podstatu problému spatřuji v tom, že orgány ochrany přírody nerespektují vlastnická práva, vlastníky v podstatě omezují a poškozují.

A co je nejhorší? Nenesou za své jednání žádnou odpovědnost.

Další zajímavý rozpor mezi lesníky a ochranou lesa je v celém vnímání lesa. Pro ochranu přírody jsou nejcennější místa v lese ta, kde nerostou žádné stromy. A proto vznikají obrovské tlaky na trvalé odlesnění. Toto již na několika místech proběhlo. Dokonce se naše oblast dostala na seznam ohrožených míst Evropy (SILVARIUM.CZ). Ohrožená je paradoxně tím, že byla zalesněna! Dříve zde bývaly písčné duny

a dokonce písčné bouře. Dle autorů seznamu by se to dalo ještě napravit. Asi dalším odlesněním. Je odsouzeníhodné, že nikdo z autorů se nezeptá na názory místních. Mám za to, že každé větší odlesnění by mělo významný negativní vliv na hospodaření s vodou, tím pádem na zemědělce, vinaře, ale i celý region. Za vtipné považuji to, že ponravy chroustů pomalu, plíživě a hlavně zadarmo odlesnění provádějí.

Závěrem bych chtěl říct, že pro mě není škůdcem lesa chroust, který do přírody patří, ale dogmatický ochránce přírody.

Adresa autora:

Ing. Ivan Černý

náměstí Svobody 73

696 81 Bzenec

e-mail: ivancerny@bzenec.cz

Aktuální výskyt vybraných biotických škodlivých činitelů v porostech náhradních dřevin Krušných hor

Roman Modlinger, Vítězslava Pešková

Během posledních několika let se Krušné hory znovu dostávají do popředí zájmu nejen odborné lesnické veřejnosti. Hlavním důvodem je jistě zdravotní stav lesních porostů v této oblasti. Přes veškerou péči se jen velice pozvolna daří vracet zdejší ekosystémy do stavu, v kterém by mohly dostatečně plnit své produkční i mimoprodukční funkce. Návrat k dřevinné skladbě předimisního období je komplikován rozpadem porostů náhradních dřevin (PND), zejména smrku pichlavého (SMP), spolu s neúměrně vysokými početními stavy spárkaté zvěře. Tento příspěvek si klade za cíl shrnout aktuální problémy v ochraně lesa v Krušných horách, s důrazem na porosty smrku pichlavého a ztepilého.

PND byly zakládány v 70. a 80. letech na plochách odlesněných z důvodu impaktu imisí, kde nebylo možné použít vhodné cílové dřeviny. Cílem PND bylo zachovat kontinuitu lesního prostředí a vytvořit podmínky (zejména pedologické a mikroklimatické) pro obnovu ekologicky vhodnějšími dřevinami, v případě Krušných hor zejména buku a smrku. Na počátku 90. let byly plošně nejrozšířenějšími dřevinami v PND bříza, SMP a modřín. Dominance těchto dřevin stále trvá, ačkoliv zejména v posledních šesti letech dochází k značným změnám v jejich zastoupení. Zdravotní stav těchto dřevin stále prochází poměrně závažnými výkyvy, které ukazují na přetrvávající nepříznivé ekologické podmínky. K poškození a odumření značného množství porostů břízy došlo po imisně námrazové kalamitě během zimy 1995/1996. Porosty modřínu byly v roce 2013 a 2014 na mnoha místech silně postiženy napadením brvenkou modřínovou (*Lachnellula willkommii*). Nejvýraznější problémy se však dotkly porostů SMP.

Z hlediska plošného zastoupení zaujímaly porosty SMP v zájmové oblasti druhé místo (před zahájením rekonstrukcí jejich rozloha činila téměř 9 tis. ha). Do roku 2009 prosperoval SMP relativně dobře, i když původní předpoklady o jeho odolnosti vůči imisím nebo potenciální dřevoprodukční funkci se nenaplnily. Obecným problémem SMP v Krušných horách je extrémně povrchový kořenový systém, s častými deformacemi. U řady porostů SMP bylo v minulosti nezřídka zaznamenáno skupinovitě snížení vitality, projevující se žloutnutím jehlic. Za nejvýznamnějšího biotického škodlivého činitele byly považovány václavky. Od roku 2009 je registrováno napadení porostů SMP kloubnatkou smrkovou (*Gemmamyces piceae*). Patogen infikuje pupeny, které následně odumírají, nebo dochází při pokusu o vyrašení k jejich deformaci („vykloubení“), což je v korunách napadených stromů dobře patrné. Nebezpečí této houby spočívá v silném a opa-

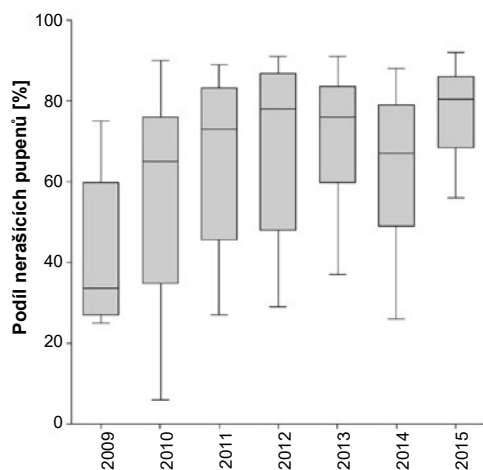
kovaném víceletém napadení, při kterém nedochází k obnově asimilačního aparátu. Vývoj infekce u SMP byl mezi lety 2009–2015 sledován na trvalých plochách. Během tohoto období došlo k výraznému zvýšení defoliace. Za období hlavního nárůstu poškození lze považovat roky 2010 a 2011, v následujících dvou letech pak byla míra defoliace setrvale vysoká (graf 1). Po přechodném snížení intenzity napadení v roce 2014 došlo v roce 2015 k jeho dalšímu nárůstu (na sledovaných stromech bylo napadeno 60 % až 90 % pupenů). Přestože není situace všude stejně dramatická (stále existují porosty, kde je procento napadených pupenů nízké, pod 30 %), kloubnatka smrková se v současnosti v zájmové oblasti vyskytuje prakticky celoplošně a její infekční tlak vzrůstá. Kromě kloubnatky smrkové se na sekundární defoliaci SMP podílí také sypavka smrková (*Lophodermium piceae*) a houba (*Sirococcus conigenus*) působící kroucení a následné odumírání výhonů. Přímý vliv *L. piceae* a *S. conigenus* je sice nižší v porovnání s kloubnatkou smrkovou, ale na některých lokalitách dochází k synergickému působení s významným dopadem na zdravotní stav porostů SMP. Při šetřeních v roce 2015 bylo rovněž zjištěno, že v souvislosti se suchem narůstá také vliv václavky smrkové (*Armillaria ostoyae*), která však nenapadá pouze SMP s kloubnatkou smrkovou. Lze odhadnout, že reálně se václavka spolupodílí na odumírání nejméně třetiny napadených stromů. Z výše uvedeného vyplývá, že míra mortality SMP je v zasažených porostech velmi vysoká a ve vrcholových partiích prakticky celé zájmové oblasti tato dřevina postupně plošně odumírá. Rozpad porostů SMP vytváří tlak na rychlejší a co do rozlohy mnohem rozsáhlejší rekonstrukce těchto PND. Avšak mnohem závažnější problém nastal v souvislosti s masivním výskytem kloubnatky smrkové, která se začala úspěšně vyvíjet a šířit i na smrku ztepilém.

Od roku 2009 do 2013 byla zjištěna kloubnatka smrková jen na několika málo jedincích smrku ztepilého a napadány byly pouze jednotlivé pupeny, jen u jednoho stromu byla míra infekce vyšší. V roce 2014 však došlo k nárůstu počtu stromů s vyšším podílem napadených pupenů. V následujícím roce se situace dále významně zhoršovala, a proto bylo provedeno rozsáhlé šetření v porostech smrku ztepilého. Na území LS Klášterec nad Ohří a LS Litvínov (obě LČR, s. p.) bylo v 49 porostech rovnoměrně rozmístěných v sledovaném území náhodně vybráno 30 stromů, u kterých byla zjišťována míra napadení pupenů kloubnatkou smrkovou. Z celkem 1 427 jedinců smrku ztepilého bylo napadeno 48 % stromů. Tato situace byla vyhodnocena jako vážná a prostřednictvím grantové agentury LČR, s. p., byl k řešení zadán výzkumný

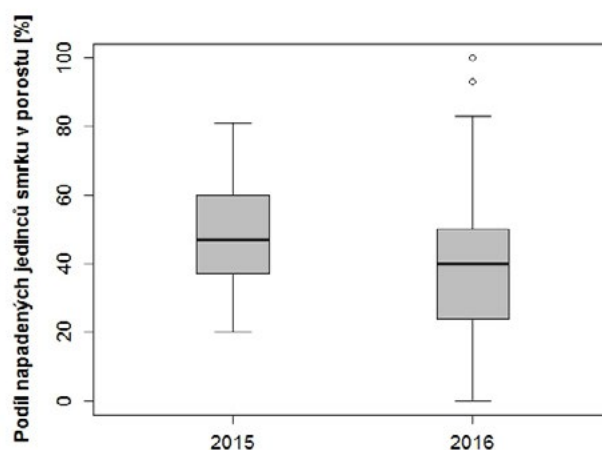
projekt zabývající se šířením kloubnatky na smrku ztepilém. Díky tomu bylo možné šetření v zájmovém území zopakovat. V roce 2016 bylo ve stejných porostech (ve výběru bylo pouze 46 porostů) zjištěno u 1 332 stromů napadení v 40 % případů. Meziroční srovnání napadení smrku ztepilého je zobrazeno v grafu 2. Mírné zlepšení situace je sice příznivou zprávou, ale rozptýl v zjištěném procentu napadených stromů byl příliš velký na to, aby bylo možné považovat tento pozitivní trend za významný. Kromě zvýšeného podílu porostů, které nebyly napadené, byl v roce 2016 zaznamenán i vyšší počet porostů, u kterých došlo k zhoršení stavu. Porovnání různých faktorů prostředí z hlediska výskytu napadení zatím nepřineslo jednoznačné výsledky, nicméně je patrné, že starší porosty a porostní okraje jsou napadeny více. Vývoj

napadení kloubnatkou smrkovou v porostech smrku ztepilého budeme i nadále monitorovat a věříme, že založením sítě trvalých ploch s víceletým sledováním zjistíme, které faktory prostředí jsou klíčové pro šíření tohoto patogenu.

V souvislosti s postupnou rekonstrukcí poškozených porostů SMP a následnou obnovou, která je realizována především smrkem ztepilým, je třeba se zmínit i o vlivu klikoroha borového (*Hylobius abietis*). V letech 2012 a 2013 došlo k významnému poškození výsadeb smrku ztepilého žírem klikoroha, a to prakticky ve všech porostech rekonstruovaných v roce 2010. Pařezy SMP poskytly vhodnou příležitost k vývoji larv klikoroha, což vedlo k silnému nárůstu jeho populačních hustot. Při pokračujících rekonstrukcích je proto potřeba počítat s obtížemi při zajištění obnovovaných kultur.



Graf 1: Intenzita napadení pupenů smrku pichlavého kloubnatkou smrkovou na pokusných plochách v Krušných horách v letech 2009–2015



Graf 2: Krabicový graf podílu napadených stromů v porostech smrku ztepilého v letech 2015 a 2016

Autoři děkují grantové agentuře LČR, s. p., za podporu výzkumu kloubnatky smrkové v Krušných horách.

Adresy autorů:

Ing. Roman Modlinger, Ph.D.

VÚLHM, v. v. i.

Strnady 136

252 02 Jíloviště

Doručovací pošta:

156 00 Praha 5 – Zbraslav

e-mail: modlinger@vulhm.cz

doc. Ing. Vítězslava Pešková, Ph.D.

ČZU v Praze

Kamýčká 129

165 21 Praha 6 – Suchbátka

e-mail: peskovav@fd.czu.cz

LESNÍ OCHRANNÁ SLUŽBA (LOS)



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 škodlivých činitelů v lesních porostech, sledování zdravotního stavu lesa
- vedení centrální evidence výskytu škodlivých činitelů a jimi působených ztrát
- zpracovávání ročních přehledů výskytu škodlivých činitelů a rámcových prognóz
- metodickou pomoc při rozsáhlých opatřeních proti biotickým škodlivým činitelům
- odborné semináře s tematikou ochrany lesa pro lesnickou praxi a státní správu lesů SSL (školení LOS lze zajistit po tel. domluvě)
- zpracovávání materiálů zaměřených na praktickou ochranu lesa - zpracovávání, tisk a distribuce metodických pokynů
- testování biologické účinnosti pesticidních látek na ochranu lesa včetně vydávání Seznamu povolených přípravků na ochranu lesa
- ověřování a optimalizaci kontrolních a obranných opatření
- 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.: 257 892 289 (J. Fojtíková – sekretariát LOS)

e-mail: los@vulhm.cz

Kontaktní osoby

Ing. Miloš Knížek, Ph.D., 602 351 910, knizek@vulhm.cz

Ing. Jan Liška, 602 298 804, liska@vulhm.cz

Ing. Roman Modlinger, Ph.D., 606 688 883, modlinger@vulhm.cz

Ing. Radek Novotný, Ph.D., 602 291 763, novotny@vulhm.cz

Ing. František Lorenc, 724 352 558, lorenc@vulhm.cz

doc. Ing. Petr Zahradník, CSc., 602 298 802, zahradnik@vulhm.cz

Ing. Marie Zahradníková, 601 574 907, zahradnikova@vulhm.cz

detašované pracoviště Frýdek – Místek:

Na Půstkách 39, 738 01 Frýdek Místek

Kontaktní osoba

Ing. Bc. Jan Lubojacký, Ph.D., 602 277 596, lubojacky.j@seznam.cz

domovská stránka LOS:

<http://www.vulhm.cz/los>

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

<http://www.vulhm.cz>

OBSAH

Blok přednášek „Výskyt škodlivých činitelů“

Úvodník (Mlynář P.)	3
Úvodník (Lomský B.)	5
Činnost Lesní ochranné služby v roce 2016 (Knížek M.)	7
Povětrnostní podmínky, nahodilé těžby a abiotická poškození v roce 2016 (Šrámek V., Novotný R.)	11
Živočišní škůdci v lesích Česka v roce 2016 (Lubojacký J. a kol.)	16
Houbové choroby v lesích Česka v roce 2016 (Liška J., Lorenc F.)	22
Problémy ochrany lesa v roce 2016 a prognóza na rok 2017 (Kunca A. a kol.)	26
Główne problemy ochrony lasu w Polsce w roku 2016 i prognoza na rok 2017 (Grodzki W. a kol.)	30
Změny v registraci přípravků na ochranu lesa pro rok 2017 (Zahradníková M., Zahradník P.)	36

Blok přednášek „Praktická ochrana lesa v současných podmínkách“

Působení škodlivých činitelů v oblasti chřadnutí smrku na severní Moravě a ve Slezsku (Dušek M.)	40
Chřadnutí smrkových porostů ve správě VLS ČR s. p., divize Lipník n. B. (Popis a vývoj situace a stavu smrkových porostů) (Jeníš J.)	44
Aktuální problémy ochrany lesů na soukromém majetku Kristiny Colloredo-Mansfeldové v Opočně (Šimerda L.)	49
Ochrana lesa ve smrkových porostech u Lesní společnosti Prylovi, s. r. o. – Lukavec u Pacova (Novotný S.)	54
Problematika obhospodařování lesů v oblasti váťých písků na jihovýchodní Moravě (Černý I.)	58
Aktuální výskyt vybraných biotických škodlivých činitelů v porostech náhradních dřevin Krušných hor (Modlinger R., Pešková V.)	60

Zpravodaj ochrany lesa

svazek 20
2017

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 978-80-7417-136-9