

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO

AUDITORA

o ověření účetní závěrky

instituce

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

se sídlem Jíloviště, Strnady 136 PSČ 252 02

za účetní období od 01. 01. 2019 - 31. 12. 2019.

Přílohy: Rozvaha
Výkaz zisku a ztrát
Příloha k účetní závěrce
Výroční zpráva

Praha dne 1. dubna 2020

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

Příjemce: ředitel instituce, rada instituce a dozorčí rada Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., se sídlem Jíloviště, Strnady 136, PSČ 252 02

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. („Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2019, výkazu zisku a ztráty, za rok končící 31.12.2019, a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v úvodu přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2019 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2019 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech a standardy Komory auditorů České republiky (KA ČR) pro audit, kterými jsou mezinárodní standardy pro audit (ISA) případně doplněné a upravené souvisejícími aplikačními doložkami. Naše odpovědnost stanovená těmito předpisy je podrobněji popsána v oddílu Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky. V souladu se zákonem o auditorech a Etickým kodexem přijatým Komorou auditorů České republiky jsme na „Institutu“ nezávislí a splnili jsme i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsme shromáždili, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření našeho výroku.

Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě

Ostatními informacemi jsou v souladu s § 2 písm. b) zákona o auditorech informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán (ředitel) Instituce.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a posouzení, zda ostatní informace nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či s našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzujeme, zda ostatní informace byly ve všech významných (materiálních) ohledech vypracovány v souladu s příslušnými právními předpisy. Tímto posouzením se rozumí, zda ostatní informace splňují požadavky právních předpisů na formální náležitosti a postup vypracování ostatních informací v kontextu významnosti (materiality), tj. zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobilo ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, jež dokážeme posoudit, uvádíme, že

- *ostatní informace, které popisují skutečnosti, jež jsou též předmětem zobrazení v účetní závěrce, jsou ve všech významných (materiálních) ohledech v souladu s účetní závěrkou a*
- *ostatní informace byly vypracovány v souladu s právními předpisy.*

Dále jsme povinni uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Instituci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržенých ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu (ředitele) Instituce za účetní závěrku

Ředitel Instituce odpovídá za sestavení účetní závěrky podávající věrný a poctivý obraz v souladu s českými účetními předpisy a za takový vnitřní kontrolní systém, který považuje za nezbytný pro sestavení účetní závěrky tak, aby neobsahovala významné (materiální) nesprávnosti způsobené podvodem nebo chybou.

Při sestavování účetní závěrky je ředitel Instituce povinen posoudit, zda je Instituce schopna nepřetržitě trvat, a pokud je to relevantní, popsat v příloze účetní závěrky záležitosti týkající se jejího nepřetržitého trvání a použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky, s výjimkou případů, kdy zřizovatel plánuje zrušení instituce nebo ukončení její činnosti, resp. kdy nemá jinou reálnou možnost, než tak učinit.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou vznikat v důsledku podvodů nebo chyb a považují se za významné (materiální), pokud lze reálně předpokládat, že by jednotlivě nebo v souhrnu mohly ovlivnit ekonomická rozhodnutí, která uživatelé účetní závěrky na jejím základě přijmou.

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy je naší povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus.

Dále je naší povinností:

- *Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních control.*
- *Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.*

- *Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti statutární orgán Instituce uvedl v příloze účetní závěrky.*
- *Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky statutárním orgánem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Instituce trvat nepřetržitě. Jestliže dojdeme k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, je naší povinností upozornit v naší zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nejsou dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Naše závěry týkající se schopnosti Instituce trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Instituce ztratí schopnost trvat nepřetržitě.*
- *Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.*

Naší povinností bylo informovat ředitele, radu instituce a dozorčí radu mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsem v jeho průběhu učinil, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

Praha dne 1. dubna 2020

Ověření provedla auditorská společnost

DANĚ & AUDIT s.r.o.,

Drůbežní trh 89/1, 664 91 Ivančice,

zapsaná v seznamu auditorských společností vedeném Komorou auditorů ČR pod ev. č. 504.



Yamir

*Ing. Jiřina Závišková
auditor ev. č. 714*



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

VÝROČNÍ ZPRÁVA

2019



Obsah

1.	Úvod	3
2.	Identifikační údaje	5
3.	Orgány ústavu	5
3.1	Ředitel.....	5
3.2	Rada instituce	5
3.3	Dozorčí rada	7
4.	Změny zřizovací listiny.....	10
5.	Hlavní činnost instituce	11
5.1	Institucionální podpora	11
5.2	Projekty NAZV.....	18
5.3	Projekty TAČR.....	24
5.3	Monitoring zdravotního stavu lesa.....	29
5.4	Mezinárodní projekty	29
6.	Další a jiná činnost instituce	30
6.1	Další činnost	30
6.2	Jiná činnost	36
7.	Zkušební, akreditované a referenční laboratoře.....	42
7.1	Zkušební laboratoře	42
7.2	Akreditovaná zkušební laboratoř „Semenářská kontrola“	42
7.3	Akreditovaná zkušební laboratoř „Školkařská kontrola“	42
7.4	Stanice GEP – laboratoř testování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin	43
7.5	Dendrochronologická laboratoř	43
8.	Kontroly provedené ve VÚLHM.....	44
8.1	Externí kontroly	44
8.2	Interní audity	45
9.	Poskytování informací podle zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	45
10.	Ocenění ústavu a nejlepší výsledky roku 2019.....	46
10.1	Ocenění pracovníků výzkumného ústavu.....	46
10.2	Nejlepší výsledky roku 2019	46
11.	Publikace a aplikované výstupy 2019.....	48

1. Úvod

Rok 2019 byl druhým rokem naplňování dlouhodobé koncepce rozvoje instituce, která je zároveň i podkladem pro poskytování institucionálního příspěvku zřizovatelem. Koncepce zahrnuje celkem 13 výzkumných záměrů, jež pokrývají celé odborné spektrum instituce. Rámec vykonávaných činností je definován v pětiletém horizontu, umožňuje však i flexibilní zaměření výzkumných činností na aktuální témata. V roce 2019 šlo zejména o oblast ochrany lesa a také obnovy lesa na plochách postižených kůrovcovou kalamitou. V hlavní činnosti



bylo řešeno třináct projektů Národní agentury pro zemědělský výzkum a jedenáct projektů Technologické agentury České republiky. U většiny projektů byl Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. v roli hlavního řešitele, u tří projektů NAZV a tří projektů TAČR pak v roli spoluřešitele. V oblasti mezinárodních projektů v roce 2019 pokračovaly činnosti mezinárodního kooperačního programu monitoringu zdravotního stavu lesů ICP Forests, dále byl řešen projekt přeshraniční spolupráce ČR – Bavorsko „green IKK“. Instituce je rovněž zapojena v řídicím výboru akce ERA-NET Forest Value. Kromě toho jsme i v roce 2019 naplňovali svou činnost v mezinárodních organizacích IUFRO (International Union of Forest Research), EFI (European Forest Institute) a EUFORGEN (European Forest Genetic Resources Programme).

Smluvní výzkum byl v roce 2019 představován zejména projekty Grantové služby Lesů České republiky, kterých jsme řešili deset, některé z nich však končily již v prvním čtvrtletí. Dále byl v této kategorii řešen jeden projekt pro Krkonošský národní park.

Další činnost, kterou představují zejména expertní a poradenské aktivity pro vlastníky lesů zadávané ministerstvem zemědělství, probíhala v obvyklém rozsahu.

Z ekonomického hlediska můžeme rok 2019 hodnotit jako příznivý. Došlo k mírnému nárůstu celkových výnosů instituce a hospodářský výsledek byl vyšší než v předchozím roce. Jako pozitivní jevíme nárůst počtu publikací v prestižních zahraničních časopisech. Jsme ovšem výzkumnou organizací zaměřenou na aplikovaný výzkum. Proto za podstatné výsledky považují rovněž náš příspěvek k tvorbě legislativních opatření v souvislosti s kůrovcovou kalamitou, k úpravě vyhlášek MZe, k přípravě zásad Státní lesnické politiky, či k aktualizaci Národního plánu adaptace na změny klimatu. Výsledkem práce v roce 2019 byla rovněž řada metodických a mapových výstupů i zapsaný užitečný vzor. Považujeme za čest, že i v roce 2019 byla jedna z našich kolegů poctěna cenou Ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje.

Lesnickému oboru v roce 2019 dominovalo téma kůrovcové kalamity. Kromě vlastního šíření tohoto škůdce nabývala na významu i témata ekologie rozsáhlých holin, nových způsobů obnovy lesa v těchto podmínkách, alternativní skladby dřevin, dostupnosti reprodukčního materiálu i škod na výsadbách hraboši či spárkatou zvěří. Výzkumný ústav se zapojuje do řešení této problematiky nejen v úrovni výzkumu, ale i v expertní činnosti a servisu pro vlastníky lesů i pro státní správu. Dle svých možností se snažíme přispět i k mediálnímu přenesení informací a lesnických témat směrem k široké veřejnosti. V roce 2019 jsme spoluorganizovali setkání našich výzkumných pracovníků s kolegy v Sasku, kteří čelí



obdobným problémům. Nejde jen o problémy Českého lesnictví, extrémní kůrovcová kalamita je realitou v celé střední Evropě. I z tohoto důvodu jsme pod záštitou ministra Miroslava Tomana a kraje Vysočina uspořádali mezinárodní setkání k této problematice, které se mělo konat na přelomu března a dubna 2020 v Jihlavě. Tento úvod píše v době koronavirové pandemie, kdy je již zcela zřejmé, že se plánovaná konference konat nebude. S přihlášenými kolegy ze zahraničí nicméně zůstáváme v kontaktu a budeme se snažit sdílet své zkušenosti a názory alespoň elektronicky. Nacházíme se ve složitém období, kdy se pozornost upírá v první řadě ke zdravotnictví a v druhé k národní i světové ekonomice, která bude nevyhnutně přinejmenším zpomalovat. Je i naším úkolem, aby se lesnictví, které čelí velmi složité situaci, nedostalo mimo zájem široké veřejnosti.

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
ředitel



2. Identifikační údaje

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., byl zřízen Ministerstvem zemědělství ČR dnem 23. 6. 2006 vydáním zřizovací listiny čj. 22974/2006-11000. Vznikl 1. 1. 2007; k tomuto dni byl zapsán do rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

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

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Sídlo: Strnady 136, 252 02 Jíloviště

Identifikační číslo: 00020702

Daňové identifikační číslo: CZ00020702

Používaná obecná zkratka názvu: VÚLHM, v. v. i.

Zkratka interního styku: VÚLHM

Používaný cizojazyčný název ústavu: Forestry and Game Management Research Institute

3. Orgány ústavu

Orgány ústavu, v souladu s ustanovením § 16 zákona č. 341/2005 Sb., v platném znění, jsou:

- a) ředitel,
- b) rada instituce,
- c) dozorčí rada.

3.1 Ředitel

Ředitel je statutárním orgánem ústavu. Rozhoduje ve všech věcech ústavu, pokud nejsou zákonem svěřeny do působnosti rady instituce, dozorčí rady nebo zřizovatele, zabezpečuje řádné vedení účetnictví, předkládá radě instituce a dozorčí radě, po ověření účetní závěrky auditorem, návrh výroční zprávy, předává zřizovateli účetní závěrku ověřenou auditorem a výroční zprávu schválenou radou instituce. Předkládá poskytovatelům návrhy výzkumných záměrů a návrhy projektů výzkumu a vývoje projednané radou instituce. Předkládá radě instituce návrhy, které se týkají rozpočtu ústavu a jeho změn, návrhy vnitřních předpisů ústavu vymezené zákonem, s výjimkou jednacího řádu dozorčí rady, a jejich změn, návrhy na změny zřizovací listiny; po jejich projednání radou instituce je předává zřizovateli.

V období 1. 1. 2019 – 31. 12. 2019 byl ředitelem instituce doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.

3.2 Rada instituce

Rada instituce dbá na zachování účelu, pro který byl ústav zřízen, na uplatnění veřejného zájmu v jeho činnosti a na jeho řádné hospodaření, stanovuje směry činnosti ústavu v souladu se zřizovací listinou a rozhoduje o koncepci jeho rozvoje, schvaluje rozpočet a jeho změny a střednědobý výhled jeho financování, schvaluje vnitřní předpisy taxativně uvedené v zákoně, schvaluje výroční zprávu,



projednává návrhy změn zřizovací listiny, dává předchozí souhlas, popřípadě navrhuje zřizovateli sloučení, splynutí nebo rozdělení ústavu, vyhlašuje výběrové řízení, na základě jehož výsledku navrhuje zřizovateli jmenování vybraného uchazeče ředitelem ústavu, navrhuje odvolání ředitele, popřípadě dává souhlas k odvolání ředitele podle ustanovení zákona, projednává návrhy výzkumných záměrů a návrhy projektů výzkumu a vývoje a projednává návrhy na sjednání smluv o zahraniční spolupráci ústavu a smluv o spolupráci s institucemi České republiky.

3.2.1 Složení rady instituce

Složení rady instituce VÚLHM k 31. 12. 2018

Interní část: Ing. Helena Cvrčková, Ph.D., Ing. Miloš Knížek, Ph.D., Ing. Pavel Kotrla, Ph.D., Ing. Jan Leugner, Ph.D., Ing. Pavlína Máchová, Ph.D., Mgr. Kateřina Neudertová Hellebrandová, Ph.D., Ing. Jiří Novák, Ph.D. (místopředseda), doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D. (předseda).

Externí část: prof. Ing. Jiří Kulhavý, CSc., Ing. Miloš Pařízek, prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc., Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D.

Změny ve složení rady instituce VÚLHM v průběhu roku 2019:

Na prvním řádném zasedání dne 26. 2. 2019 rezignoval doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D. na funkci předsedy RI s ohledem na své jmenování ředitelem instituce. Za předsedu RI byl následně zvolen Ing. Jiří Novák, Ph.D. Současně došlo k volbě místopředsedkyně RI, kterou se stala Ing. Pavlína Máchová, Ph.D.

Složení rady instituce VÚLHM k 31. 12. 2019

Interní část: Ing. Helena Cvrčková, Ph.D., Ing. Miloš Knížek, Ph.D., Ing. Pavel Kotrla, Ph.D., Ing. Jan Leugner, Ph.D., Ing. Pavlína Máchová, Ph.D. (místopředseda), Mgr. Kateřina Neudertová Hellebrandová, Ph.D., Ing. Jiří Novák, Ph.D. (předseda), doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.

Externí část: prof. Ing. Jiří Kulhavý, CSc., Ing. Miloš Pařízek, prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc., Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D.

3.2.1 Jednání rady instituce v roce 2019

První mimořádné zasedání (17. 1. 2019) RI bylo spojeno s prezentací Periodické zprávy o využití institucionální podpory na DKRVO MZE-RO0118 za rok 2018. Proběhlo představení jednotlivých VZ, posudku oponenta, diskuse a vyjádření zpravodaje. RI vzala na vědomí předloženou zprávu včetně příloh a posudku, konstatovala, že řešení výzkumných záměrů proběhlo v souladu s časovým a věcným harmonogramem řešení dlouhodobého koncepčního výzkumu specifikovaného v přílohách I, II a III Rozhodnutí č. RO0118 o poskytnutí institucionální podpory organizace. Dále RI konstatovala, že byly v plném rozsahu zodpovězeny všechny dotazy a připomínky oponenta a členů RI a že čerpání institucionální podpory na DKRVO v roce 2018 bylo účelné a hospodárné, souhlasila s ekonomickým vypořádáním a doporučila poskytovateli institucionální podpory přijmout předloženou periodickou zprávu.



Na prvním řádném zasedání dne 26. 2. 2019 rezignoval doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D. na funkci předsedy RI s ohledem na své jmenování ředitelem instituce. Za předsedu RI byl následně zvolen Ing. Jiří Novák, Ph.D. Současně došlo k volbě místopředsedkyně RI, kterou se stala Ing. Pavlína Máchová, Ph.D. Dále RI schválila plán investic na rok 2019, projednala a schválila Návrh rozpočtu na rok 2019, stanovila a odsouhlasila střednědobá kritéria odměny ředitele. Na jednání RI byla také diskutována podpora Lesnické výzvy a příprava evaluace zaměstnanců a nového kariérního řádu.

Druhé řádné zasedání proběhlo dne 20. 5. 2019 a RI na něm projednala a schválila Výroční zprávu za rok 2018, roční účetní závěrku a přílohu RUZ za rok 2018, rozdělení hospodářského výsledku za rok 2018 a aktuální verzi investičních požadavků na rok 2019. Dále RI projednala a doporučila zřizovateli přiznání střednědobé odměny předchozímu řediteli ústavu. Na jednání byl schválen „Vnitřní mzdový předpis č.j. 41/000380/VULHM/2019 ze dne 10. 5. 2019“ a „Kariérní řád č.j. 41/000424/VULHM/2019 ze dne 15. 4. 2019“. RI byla informována o spolupráci se SVOL a o přípravě na výzvu TAČR - program Prostředí pro život.

V rámci třetího řádného zasedání (23. 9. 2019) RI projednala a schválila Plán investic 2019 – aktualizace II, dokument Pravidla pro hospodaření s fondy a vzala na vědomí dokument „Etický kodex výzkumu“. Byly projednány návrhy projektů do veřejné soutěže TAČR. RI byla informována o povinnostech vyplývajících z nové směrnice MZe – uzavření smlouvy o výkonu funkce externího člena RI a o povinnosti účasti (nebo delegování zástupce) předsedy DR na jednání RI a naopak.

Čtvrté řádné zasedání proběhlo dne 28. 11. 2019 a RI na něm projednala a schválila Návrh rozpočtu na rok 2020, dokument Plán investic a Plán oprav 2020 a odsouhlasila dodatek č. 1 Vnitřního mzdového předpisu. RI byla seznámena s mezinárodní smlouvou uzavíranou mezi VÚLHM, UK, ČZU a Thünen Institute a s plánovanými tématy do veřejné soutěže TAČR Program Kappa. RI byla informována o činnostech VÚLHM při zpracování Generelu III a s připravovaným mezinárodním seminářem Forests' Future. Byly projednány návrhy projektů do veřejné soutěže GS LČR a TAČR - program Zéta.

3.3 Dozorčí rada

Dozorčí rada v souladu se zákonem vykonává dohled nad činností a hospodařením ústavu; vykonává dohled nad nakládáním s majetkem ústavu a vydává předchozí písemný souhlas k právním úkonům, stanoveným zákonem.

Navrhuje odvolání ředitele zřizovateli, připravuje návrhy jednacího řádu Dozorčí rady a jeho změn a předkládá je ke schválení zřizovateli. Vyjadřuje se k návrhům změn zřizovací listiny ústavu, k návrhu na sloučení, splynutí nebo rozdělení, k návrhu rozpočtu a ke způsobu hospodaření, k návrhům výzkumných záměrů ústavu, k jeho další nebo jiné činnosti a k dalším záležitostem, které jí předloží ředitel nebo zřizovatel, k návrhu výroční zprávy; své vyjádření předkládá řediteli a radě instituce. Vyjadřuje svá stanoviska k činnosti ústavu a zveřejňuje je ve výroční zprávě. Předkládá řediteli, radě instituce a zřizovateli návrhy na odstranění zjištěných nedostatků ve výkonu jejich působnosti. Nejméně jednou ročně předkládá zřizovateli a řediteli zprávu o své činnosti.

3.3.1 Složení dozorčí rady

Složení dozorčí rady VÚLHM k 31. 12. 2018

Ing. Jaroslav Kubišta – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda – MENDELU Brno



Ing. Ladislav Jeřábek – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
Mgr. Ing. Alan Landa, MBA – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
Ing. Jan Lojda – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
Ing. Ondřej Sirko – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen – VÚLHM

Změny ve složení dozorčí rady VÚLHM v průběhu roku 2019:

Ke dni 16. 1. 2019 byl z funkce člena DR odvolán Ing. Ladislav Jeřábek a ke dni 23. 1. 2019 byl z funkce člena DR odvolán Mgr. Ing. Alan Landa, MBA. Ke dni 18. 4. 2019 byli členy DR jmenováni JUDr. Ladislav Futtera a Ing. Jiří Pondělíček, Ph.D.

Složení dozorčí rady VÚLHM k 31. 12. 2019

Ing. Jaroslav Kubišta – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda – MENDELU Brno
JUDr. Ladislav Futtera – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
Ing. Jan Lojda – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
Ing. Jiří Pondělíček, Ph.D. – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
Ing. Ondřej Sirko – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen – VÚLHM

3.3.2 Jednání dozorčí rady v roce 2019

Dozorčí rada zasedala v průběhu roku 2019 na 5 řádných zasedáních:

27. 2. 2019
17. 5. 2019
10. 6. 2019
4. 10. 2019
19. 12. 2019

První řádné zasedání dne 27. 2. 2019:

- a) DR vzala na vědomí informace o bankovních účtech instituce.
- b) DR schválila Zprávu o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. za rok 2018 č. j. 41/000165/VULHM/2019.
- c) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 31. 12. 2018.
- d) DR byla seznámena s Investičními požadavky – rok 2019 ve verzi ze dne 15. 2. 2019, projednala je a vzala na vědomí.
- e) DR byla seznámena s Rozpočtem na rok 2019 ve verzi ze dne 18. 2. 2019, projednala ho a doporučila ho.
- f) DR stanovila Kritéria hodnocení činnosti ředitele na rok 2019.
- g) DR vzala na vědomí navržená střednědobá kritéria hodnocení ředitele.
- h) DR vzala na vědomí informaci týkající se prodeje nemovitosti Trnová.



- i) DR vzala na vědomí informaci o vývoji v kauze případné žaloby ze strany Lichtenštejnů o pozemky ve VS Kunovicích.
- j) DR vzala na vědomí informaci o vývoji v kauze prodeje 5 m² pozemku v Radotíně.

Druhé řádné zasedání dne 17. 5. 2019:

- a) DR vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., za rok 2018.
- b) DR vyjádřila souhlas s předloženou roční účetní závěrkou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2018 a doporučuje ji RI schválit.
- c) DR schválila DANĚ & AUDIT s.r.o., ev. č. Komory auditorů České republiky 504, IČ: 29195900, se sídlem: Drůbeží trh 89/1, 664 91 Ivančice, jako auditorskou společnost pro účetní období a audit roční účetní závěrky Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2019.
- d) DR prověřila jednotlivé ukazatele hodnocení ředitele a konstatuje, že všechna požadovaná kritéria byla splněna a doporučuje zřizovateli přiznání odměny ředitelům v plné výši. Stanovisko se nevztahuje k části „Výpočet“.
- e) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 31. 3. 2019 a doporučila hlídat lhůty pro podání žaloby na Českomoravský cement o nezaplacení nájmu.
- f) DR byla seznámena s Investičními požadavky – rok 2019 – Aktualizace I. ve verzi ze dne 1. 4. 2019, projednala je a vzala na vědomí.
- g) DR schválila, tj. vydala předchozí písemný souhlas s uzavřením Darovací smlouvy mezi smluvními stranami: VÚLHM, v.v.i. a Obcí Třebotov, Klidná 69, 252 26 Třebotov.
- h) DR schválila, tj. vydala předchozí písemný souhlas s uzavřením Darovací smlouvy na pozemky 1004/3, 1064/21, 1221/14, 1919/18 mezi smluvními stranami: VÚLHM, v.v.i. a Obcí Všenory, U Silnice 151, 252 31 Všenory.
- i) DR neschválila uzavření Kupní smlouvy mezi smluvními stranami: VÚLHM, v.v.i. a manželi Václavem a Alenou Vlasákovými, ul. K. Mašity 318, Všenory. DR souhlasí s tím, že majetek je pro instituci nepotřebný, je zbytný. DR doporučila prodej veřejnou soutěží.
- j) DR požádala o písemný podklad ke stanovení nájemní ceny na objekt bez č.p. umístěný na parcele č. 297 a poté bude o nájemní smlouvě s firmou STRABAG a.s. hlasovat per rollam.
- k) DR vzala na vědomí informaci týkající se prodeje nemovitosti v obci Trnová.

Třetí řádné zasedání dne 10. 6. 2019:

Jednání bylo vyvoláno z důvodu aktuálních bodů k projednání, které byly nad rámec hlasování per rollam.

- a) DR nastavila kritéria hodnocení dle požadavku zřizovatele ze dne 21. 5. 2019.
- b) DR prověřila jednotlivé ukazatele hodnocení kritérií střednědobé odměny ředitele Lomského a konstatuje, že všechna požadovaná kritéria uvedená ve stanovisku RI „Vyhodnocení střednědobých kritérií hodnocení doc. Lomského“ ze dne 1. 4. 2019 byla splněna.
- c) DR schválila uzavření nájemní smlouvy s firmou STRABAG, a.s.
- d) DR odsouhlasila poskytnutí požadované informace právnímu zástupci Obce Všenory – výpis ze zápisu. Na základě informací získaných od Obce Všenory doporučila DR odložit prodej pozemku parc. č. 1005, k.ú. Všenory, pod altánem Glorietem až do vyjasnění situace.

**Čtvrté řádné zasedání dne 4. 10. 2019:**

- a) DR byla seznámena s Plánem investic 2019 – Aktualizace II ve verzi ze dne 29. 8. 2019, projednala ho a vzala na vědomí.
- b) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 30. 6. 2019.
- c) DR doporučila ve věci prodeje pozemku p.č. 1005, k.ú. Všerory, požádat prostřednictvím náměstka Sekáče poradou vedení MZe o rozhodnutí, zda lze v tomto případě postupovat přímým prodejem obci Všerory, případně o stanovení dalšího postupu.
- d) DR neakceptuje na základě dodaných podkladů předkupní právo Vlasákových. Doporučila instituci informovat Vlasákovy a dát jim ještě možnost doložit další dokumenty. Další postup bude řešen na příštím zasedání DR.
- e) Ve věci prodeje pozemků parc. č. 1615/3 a 1615/15 v k.ú. Černošice DR konstatovala, že v tomto případě nelze uplatnit předkupní právo a navrhuje prodej veřejnou soutěží.
- f) DR vzala na vědomí informaci o požadavku zřizovatele na prodej nemovitosti v obci Trnová formou veřejné dražby.
- g) DR schválila uzavření nájemní smlouvy s Jiřím Balcarem.
- h) DR doporučila zpracování připomínek k jednacímu řádu DR VÚLHM.
- i) DR bere na vědomí dokument Hodnocení VÚLHM zpracovaný dle požadavku zřizovatele.
- j) DR vzala na vědomí informaci o jednání soudu ve věci sporu o vlastnictví pozemků v areálu Českomoravského cementu.

Páté řádné zasedání dne 19. 12. 2019:

- a) DR odsouhlasila rozdělení pozemku p.č. 877/1 v k.ú. Všerory geometrickým plánem na část pod kůlnou a část ostatní. Další podmínky prodeje bude řešit na příštím jednání DR.
- b) DR byla seznámena s Návrhem rozpočtu na rok 2020 ve verzi PŘEDBĚŽNÝ ze dne 12. 11. 2019, projednala jej a doporučila ho.
- c) DR byla seznámena s Plánem investic a Plánem oprav – ve verzi PŘEDBĚŽNÝ na rok 2020 ze dne 15. 11. 2019, projednala jej a doporučila ho.
- d) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 30. 9. 2019.
- e) DR připomínkovala Kritéria hodnocení ředitele na rok 2020 navržená zřizovatelem.
- f) DR požádala doplnit do smlouvy s dražebníkem pro dobrovolnou dražbu nemovitosti v obci Trnová uvedené připomínky a výši dražební jistoty a zpracovat ke smlouvě hlasování per rollam.
- g) DR projednala Jednací řád DR.
- h) DR souhlasila s uzavřením dodatku č. 1 k nájemní smlouvě N-3/2019
- i) DR vzala na vědomí informaci o upravené verzi smlouvy o výkonu funkce člena DR.
- j) DR byla seznámena s připravovaným workshopem FORESTS' FUTURE.
- k) Předseda požádal o soupis zbytného nemovitého majetku vč. návrhu řešení.

4. Změny zřizovací listiny

V roce 2019 nedošlo ke změně zřizovací listiny.



5. Hlavní činnost instituce

Předmětem hlavní činnosti instituce dle zřizovací listiny je základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech lesního hospodářství a myslivosti a v příbuzných oborech k těmto oborům se vztahujících včetně:

- účasti v mezinárodních a národních centrech výzkumu a vývoje;
- monitoringu zdravotního stavu lesních ekosystémů na plošné a intenzivní (ekosystémové) úrovni v rámci evropského výzkumného prostoru (ERA), v návaznosti na vývoj společné metodologie monitoringu na výzkumné projekty a aktivit Evropské unie;
- vědecké, odborné a pedagogické spolupráce;
- ověřování a přenosu výsledků výzkumu a vývoje do praxe, včetně poradenské činnosti a zavádění nových technologií;
- lesnické a myslivecké činnosti.

5.1 Institucionální podpora

Institucionální podpora je poskytována zřizovatelem v souladu se schválenou Dlouhodobou koncepcí rozvoje výzkumné instituce, která definuje jak celkovou výši podpory, tak množství a typ výstupů, které budou v rámci jejího naplňování dosaženy. Institucionální podpora pokrývá celé spektrum výzkumné činnosti výzkumného ústavu. Její naplňování je členěno do třinácti výzkumných záměrů, které charakterizují hlavní výzkumné směry instituce ve dvou klíčových oblastech Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016–2022: Udržitelné zemědělství a lesnictví a Udržitelné hospodaření s přírodními zdroji.

VZ01: Ekologická a produkční stabilita lesních porostů v dynamice změn antropogenních a přírodních podmínek

(R. Novotný)

V roce 2019 bylo provedeno celkové hodnocení výsledků půdních analýz, analýz asimilačních orgánů a meteorologických dat ve vztahu k radiálním přírůstkům douglasky zjištěných z letokruhových analýz a ze srovnání radiálního přírůstu u vzorníků douglasky a smrku na obdobných stanovištích. Na získaném datovém souboru byly pro douglasku parametrizovány alometrické modely na výpočet množství biomasy v sušině pro celkovou nadzemní biomasu, biomasu kmene, koruny, větví a jehličí. Na stejném datovém souboru byla také ověřena použitelnost publikovaných zahraničních modelů v podmínkách ČR. Byla zpracována analýza dat o vývoji zdravotního stavu a mortality borovice a dubu na trvale sledovaných monitoračních plochách ICP Forests. Pokračoval kontinuální monitoring vývoje tloušťkových přírůstků hlavních hospodářských dřevin (smrk, borovice, buk, dub) na 6 plochách. Zapojili jsme se do evropské aktivity „European drought 2018 assessed through dendrometers“. Proběhlo vyhodnocení výsledků analýzy asimilačního aparátu dřevin z lokalit s projevy nedostatku živin. Pro problematické oblasti byl zpracován návrh opatření pro stabilizaci, popř. zlepšení stavu. Proběhlo hodnocení defoliace korun a měření výškového přírůstu stromů v transektu ploch založených v horských smrčinách (Krušné hory, Lužické hory, Jizerské hory, Krkonoše, Orlické hory), na tomto transektu ploch byly odebrány vzorky jehličí pro hodnocení výživy.



VZ02: Integrovaná ochrana lesa, nástroj trvale udržitelného obhospodařování lesů

(P. Zahradník)

V oblasti ochrany lesa byla věnována pozornost průběhu rojení kůrovců a průběžně byl tento stav vyhodnocován. Druhé rojení bylo mnohem méně intenzivní než v minulých letech a ke třetímu rojení nedošlo. Byl monitorován i průběh kůrovcové kalamity, a to nejen ve smrkových, ale také v borových porostech. Značná pozornost byla věnována spektru a šíření hmyzích škůdců a houbových patogenů, a to především ve smrkových porostech v oblasti Nízkého Jeseníku. U lýkožrouta smrkového bylo v mladších porostech zjištěno, že tento kůrovec nemusí být mortalitním faktorem. Velmi důležité je napadení václavkou, které narušuje funkčnost kořenového systému. U houbových patogenů byla zaměřena pozornost především na kloubnatku smrkovovou v Krušných horách. Bylo zjištěno, že intenzita napadení byla v roce 2019 nižší než v minulých letech, snížila se i mortalita napadených stromů. Byl sledován vliv inokulace mykorrhizním prostředkem na ujímavost sazenic dubu, jejich vitalitu a zdravotní stav. Bylo prokázáno, že mykorrhizace na půdách s dostatkem živin (především fosforu) může být neefektivní, a tím pádem zbytečná. V rámci nově ověřovaných metod přímé ochrany proti lýkožroutu smrkovému byla věnována pozornost především asanačním metodám (Technologie MERCATA, stojící otrávené lapáky). Výsledky se vyhodnocují. Konečně bylo zjištěno, že poměr pohlaví zachycených lýkožroutů smrkových v jednotlivých typech obranných opatřeních se neliší.

VZ 03: Šlechtění lesních dřevin s uplatněním biotechnologických a molekulárních metod

(P. Máchová)

V roce 2019 proběhly venkovní práce a zpracování výsledků měření na výzkumných plochách se smrkem ztepilým, jedlí obrovskou, borovicí lesní, dubem letním, zimním a dubem červeným, smrkem černým a jedlí vznešenou, byla stanovena druhová čistota porostů dubů fenotypové třídy B, byly provedeny fyto-mediační experimenty u topolu šedého, pomocí mikrosatelitových markerů byla zkoumána genetická variabilita u populací smrku, jedle a kleče a dále ověřována klonová identita u reprodukčního materiálu lípy srdčité, smrku ztepilého a břízy bělokore, byly optimalizované PCR reakce s vytipovanými markery pro topoly, byly provedeny práce na zpracování metodických postupů izolace RNA u topolů, byli napěstováni roubovanci pro založení semenného sadu jeřábu oskeruše, byly testovány kultivační podmínky pro mikropropagaci u jeřábu břeku, jeřábu oskeruše a jilmů, u nichž byly dopěstovány výpěstky *in vitro*, bylo provedeno fyto-cenologické snímkování na dlouhodobých výzkumných plochách s domácími druhy dubů, lip, olší lepkavou a břízou bělokrou.

Přibližně u poloviny šetřených porostů dubu letního a dubu zimního na LS Hluboká byly zjištěny podstatné odchylky v druhovém určení, byla zjištěna nepovolená příměs druhého druhu. V rámci studia termostability u vybraných dílčích populací buku lesního z oblastí s velmi odlišnými klimatickými podmínkami byly získány výsledky naznačující, že dílčí populace z teplejších oblastí mají významný potenciál vyrovnat se s vysokými teplotami. Šetření přirozené obnovy jedle obrovské na ploše Drahenice pod rozvolněným mateřským porostem prokázalo zvyšující se dynamiku přírůstu na sledovaných transektech i dalších místech. Na sledovaných TZP s dubem červeným byl konstatován velmi dobrý zdravotní stav. Na ploše Lomec byla ve srovnání s domácími druhy dubu téhož věku (okolní porosty) zjištěna vyšší produkční schopnost o více jak 40 % a zdravotní stav byl výrazně lepší než u dřevin v okolí plochy. Přirozená obnova nebyla ani na jedné TZP ploše zjištěna. Na základě provedených šetření na plochách smrku černého lze konstatovat, že tato dřevina nemá v nižších LVS uplatnění, srážkový deficit u tohoto druhu způsobuje vysokou mortalitu. Vhodné uplatnění pro SMC tedy zůstává ve vyšších polohách a to na stanovištích s mimořádně nepříznivými stanovištními podmínkami (zamokřená až oglejená půda, mrazové polohy). Pro podmínky ČR nebyly nalezeny žádné univerzální (nadprůměrné) provenience DG. Výsledky našich provenienčních pokusů potvrzují velkou



proměnlivost douglasky v růstu, fenotypových znacích a v odolnosti ke klimatickým faktorům, především v závislosti na stanovištních podmínkách výsadeb. Z hlediska zdravotního stavu nebylo s výjimkou napadení části jedinců sypavkami, zjištěno žádné jiné významnější poškození. Sucho spíše než ztráty ovlivnilo nižší přírůst. Rozdíly v porostní zásobě mohou díky volbě provenience činit i několik desítek až stovek $\text{m}^3 \cdot \text{ha}^{-1}$, což může představovat ekonomickou ztrátu či naopak zisk v řádu statisíců $\text{Kč} \cdot \text{ha}^{-1}$. Při fytoformačních experimentech bylo zjištěno, že aplikace kadmia neměla výrazně negativní vliv na růst modelové dřeviny topolu šedého, nicméně aktivita fotosyntetického aparátu byla narušena. U vybraných klonů topolu šedého byl pozorován vyšší fytoformační potenciál. Byly optimalizovány postupy organogeneze u nových klonů jilmů, jeřábu břeku a jeřábu oskeruše a získány výpěstky *in vitro* jilmů. Byly stanoveny velikosti alel SSR lokusů u kleče, jedle a smrku pomocí fragmentační analýzy a byla potvrzena vhodnost analýzy SSR pro ověřování deklarované identity klonů lípy srdčité, jeřábu břeku a smrku ztepilého.

VZ 04: Zajištění zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin a optimalizace jejich využití

(P. Kotrla)

V oblasti lesního semenářství bylo provedeno vyhodnocení dat kvality osiva dubů z úrody 2018/2019 (110 oddílů dubu letního, 55 oddílů dubu zimního). Získané výsledky jsou v době kůrovcové kalamity využívány semenářskými provozy pro plánování reálných provozních zásob s ohledem na kvalitu a skladovatelnost osiva. Dále bylo provedeno měření obsahu vody a vodní aktivity u oddílů skladovaných v Národní bance osiva (55 oddílů osiva). Hodnoty vodní aktivity se pohybovaly u oddílů osiva smrku v rozmezí 0,31 - 0,40, tomu odpovídaly hodnoty obsahu vody 5,2 - 7 %; u borovice lesní v rozmezí 0,35 - 0,43; tomu odpovídaly hodnoty obsahu vody 6,1 - 6,9 %. Bylo provedeno vyhodnocení časové řady víceletého sledování fruktifikace v semenných sadech javoru klenu Ludvíkov a Řepčonka. Druhým rokem bylo pokračováno v hodnocení fruktifikace mladých semenných sadů jeřábu břeku a oskeruše. V sadu jeřábu oskeruše Diváky plodilo ze 142 hodnocených jedinců 12 jedinců od 9 klonů, z toho pouze jeden klon plodil dobře, u všech byla většina plodů zaschlých. V sadu jeřábu břeku Vršava plodilo 23 % jedinců z 257 hodnocených, v sadu Bučín plodilo 62 % z 92 hodnocených jedinců. Bylo provedeno fenologické hodnocení vybraných druhů vrb *Salix viminalis*, *S. purpurea*, *S. nigricans* a *S. aurita* v klonovém archivu Kunovice se zaměřením na kvetení jednotlivých klonů. Sledováno bylo pohlaví, začátek a konec kvetení a postup rašení jednotlivých klonů vrb. Ze sledovaných vrb u *S. viminalis* ze 157 kvetlo 138 klonů, z toho bylo 61 klonů samčích a 77 klonů samičích. U *S. purpurea* převládají samičí klony, ze 45 hodnocených je jen 10 samčích. Z 21 klonů *S. nigricans* je 8 klonů samčích, u *S. aurita* ze 17 je 9 klonů samčích.

VZ 05: Optimalizace pěstebních postupů obnovy lesa a zalesňování ve vazbě na změny prostředí

(J. Leugner)

V roce 2019 pokračovalo průběžné hodnocení různých postupů zakládání lesa na nelesní půdě, včetně ovlivnění ekologických podmínek nově zakládaných porostů. Na vybraných plochách bylo provedeno opakované měření porostního stavu, struktury a textury ve smíšených porostech na PLO Podkrkonoší. Proběhlo vyhodnocení fyziologických parametrů sadebního materiálu v závislosti na způsobu pěstování u listnatých dřevin.

Z dosažených výsledků v roce 2019 lze například uvést tyto zajímavé poznatky: dubová příměs borových porostů na stanovišti borových doubrav vykazuje lepší odolnost vůči změnám klimatu posledních let, než borovice. Postupným chřadnutím a odumíráním borovic dochází nezřídka k zvyšování relativního zastoupení dubu, jehož kvalita při předchozím vývoji převážně v podúrovni však není vždy nadějná pro vypěstování kvalitních sortimentů. Využití řadové směsi jedle s lípou na lokalitě



Bystré (SLT 4S) se po 18 letech růstu negativně projevilo nižší průměrnou výškou jedlí a přeštíhlením jedle. Naopak pozitivní vliv lípy na odrůstání jedle byl zjištěn na lokalitě Dešenská stráň (SLT 6K), kde byl zaznamenán zvýšený přírůst jedle ve směsi ve srovnání s nesmíšenou variantou. Z dosavadních výsledků lze konstatovat, že intenzivní řadové smíšení jedle a lípy přináší pozitivní výhody za podmínky včasného zredukování růstu lípy v prvním výchovném zásahu. Lípa potvrdila schopnost vyprodukovat v prvních letech po výsadbě ve směsi větší množství biomasy než přimíšená jedle (SLT 4S). Tuto biomasu je nutné částečně odstranit při včasném prvním výchovném zásahu uvolňujícím jedli od přerůstajících lip tak, aby nebyly nadále omezovány v růstu.

VZ 06: Optimalizace pěstebních postupů obnovy lesa a zalesňování ve vazbě na změny prostředí

(J. Novák)

V roce 2019 pokračovalo v rámci výzkumného záměru řešení problematiky upřesnění pěstebních a ekologických poznatků týkajících se funkcí lesa a jejich podpory aktivními pěstebními opatřeními jako je výchova, biomeliorace a další opatření. V problematice výchovy lesních porostů je výzkum zaměřen na přeměny současných jehličnatých monokultur na stabilnější smíšené porosty a na optimální postupy výchovy porostů hlavních hospodářských dřevin a jejich směsí vedoucích ke stanovení pěstebního, ekologického a ekonomického optima výchovy v závislosti na intenzitě hospodaření, stanovištních podmínkách a dalších charakteristikách. Byly shrnuty poznatky z dlouhodobých pokusů IUFRO s výchovou smrku, měřeny pokusy s jedlí, douglaskou a dalšími dřevinami včetně jejich směsí. Pokračovalo řešení problematiky pěstebních postupů v porostech se zastoupením smrku v chlumních oblastech a na stanovištích 4. a 5. lesního vegetačního stupně s chřadnoucími porosty. Byly realizovány dendrochronologické analýzy borovic v dospělých smíšených porostech se spodní etáží smrku pro ověření vlivu smrkové etáže na přírůst, potažmo zdravotní stav borovic v období klimatických extrémů. Pokračoval výzkum vlivu pěstebních opatření na charakteristiky stability a vývoje lesních porostů (ohrožení sněhem, větrem a suchem) a byly shrnuty poznatky o možnostech použití harvesterové techniky při výchově jehličnatých porostů.

Z dosažených výsledků v roce 2019 lze například uvést informaci, že v současném zastoupení jedle bělokoré v ČR je nutno počítat s nerovnováhou ve věkových stupních, která byla způsobena historickým vývojem, téměř 38% (10,500 ha) je ve věkovém stupni 10 a vyšším. Oproti tomu, stupně 3, 6 a 7 zaujímají pouhá 2 - 3% (600 - 800 ha) a nejvyšší zastoupení je u 1. věkového stupně (6,500 ha, tj. 23,5%). Dále bylo konstatováno, že zhoršující se zdravotní stav dospělých borových porostů je provázen zvýšeným výskytem parazitického jmelí. Z dlouhodobého hodnocení vývoje výčetní základny (G) borových porostů je zřejmý propad hodnot G ve starších porostech (po 90 let věku, v některých oblastech i dříve) a to bez ohledu na režim probírek. Je tedy na místě uvažovat o případném zkrácení obmýtí těchto porostů dřívějším zahájením jejich obnovy. Jedním z výstupů byla i certifikovaná metodika zaměřená na doporučení pro využití této techniky při výchově jehličnatých porostů s převahou smrku, borovice nebo douglasky, a to podle průměrného rozestupu stromů ponechaných v porostech po zásahu. S pokračujícím vývojem těžební techniky jsou dnes v praxi k dispozici harvestory se šířkou stroje pod 1,8 m, tj. jsou využitelné i při výchovných těžbách v mladých lesních porostech. Mezi výhody jejich nasazení patří vysoká produktivita, bezpečnost práce a při kvalitně proškolené obsluze i minimální škody na ponechaných stromech.



VZ 07: Management vztahu populací zvěře, kulturní krajiny a lidských aktivit

(F. Havránek)

Výsledky řešení spočívaly především ve zpracování a ověření nové metodiky sčítání zvěře pomocí termovize. Metoda byla realizována v provozních podmínkách a následně ověřena v modelových podmínkách obory. Touto metodou bylo dosaženo srovnatelných výsledků jako při použití standardní metodiky sčítání třiceti honci s podporou dronu. V případě ověřované metodiky prováděli sčítání tři pracovníci v průběhu kratší doby. Znalost stavů zvěře je základem návrhu úspěšného managementu zvěře. Kromě toho byl monitorován vývoj populací spárkaté zvěře v zemích střední Evropy prostřednictvím trendů lovu, vyjádřených koeficientem lovu jednotek spárkaté zvěře. Výsledky byly operativně předány MZe.

VZ 08: Dynamika vlastností lesních půd jako základ trvale udržitelného lesního hospodářství

(R. Novotný)

V roce 2019 byly podrobně vyhodnoceny údaje o stavu lesních půd a úrovni výživy z transektu mladých smrkových porostů Orlických hor. Proběhl odběr půdních vzorků z lokalit v Krušných horách, kde také proběhla rekonstrukce sítě ploch a jejich stabilizace v terénu. Pokračovalo hodnocení trendů chemismu lesních půd a výživy dřevin, především u výsledků získaných z dlouhodobě sledovaných ploch v horských oblastech. Bohužel se potvrzuje nepříznivý stav lesních půd ve středních a vyšších polohách, kde jsou půdy převážně silně až velmi silně kyselé a velmi chudé na bazické prvky. Z tohoto pohledu je třeba klást důraz na ponechávání těžebních zbytků v porostech a jejich účinné využití pro následnou generaci lesa (drcení, štěpkování).

VZ 09: Hydrologické a biochemické aspekty vodní bilance v malých lesních povodích

(K. Neudertová Hellebrandová)

V roce 2019 byla ukončena aktivita hodnocení vlivu abiotických stresových faktorů na růst smrku na stanovištích mimo jeho ekologické optimum, zaměřená na identifikaci významných stresorů a rizikových stanovišť pro produkci smrku. Byly vytvořeny mapy poškození lesních porostů suchem, které mapují ohrožení smrkových porostů suchem v oblastech s kritickým nedostatkem atmosférických srážek. Dlouhodobý stres suchem za vegetační sezony 2015 – 2017 se projevil ve větším prostorovém měřítku, než tomu bylo v letech 2014 – 2016. Oblasti extrémního a výrazného ohrožení smrkových porostů suchem měly ve vegetačním období 2018 větší rozsah než ve vegetačním období 2017. Dále probíhalo hodnocení dlouhodobého sledování hydrologických charakteristik malých lesních povodí a bylo zahájeno hodnocení parametrů vodní bilance v závislosti na druhové a věkové skladbě lesních porostů.

VZ 10: Biodiverzita jako základ zachování funkcí lesa v měnících se podmínkách prostředí

(M. Knížek)

V borových porostech byl zjišťován vliv lesních mravenců na početnost sosnokaze borového (*Panolis flammea*) na základě abundance škůdce a případné poškození stromů v závislosti na vzdálenosti od hnízd mravenců a jejich velikosti. Lesní mravenci jsou schopni ulovit a do jednoho hnízda donést až 60 housenek sosnokaze za hodinu. I přesto byly v okolí hnízd pozorovány žírem poškozené stromy. V oblasti současného přemnožení sosnokaza borového na Bzenecku došlo v roce 2019 k prudkému



snížení abundance škůdce na úroveň latence, a to vlivem integrovaného působení nepříznivého počasí a intenzivní parazitace kuklicí *Ernestia rudis* na stádium larvy. Pokračování přemnožení sosnokaza borového ve zkoumaných borových oblastech nehrozí, není zde přemnožen ani žádný jiný lesnický významný druh listožravého hmyzu. V oblastech přemnožení bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*) v prostoru jižní Moravy a středních Čech byl vyhodnocen výskyt na jehličnatých dřevinách. V roce 2019 nebyl zjištěn srovnatelný rozsah vývoje domácí populace bekyně velkohlavé na smrku a borovici, v kontrastu s rokem 2018, jehličnaté dřeviny byly napadány pouze zcela okrajově. V roce 2019 gradace tohoto druhu na naprosté většině lokalit zanikla. V borových a smrkových porostech byl sledován vliv ponechávání těžebních zbytků na vybrané taxony půdních bezobratlých. Půdní fauna borových porostů je poměrně chudá. U některých taxonů byla pozorována vyšší početnost na plochách s ponechanými a do půdy zapracovanými těžebními zbytky. Byla vyhodnocována početnost podkorního a dřevokazného hmyzu, zejména kůrovcovitých, ve vybraných lesních porostech. Byl potvrzen významný nárůst populační hustoty kůrovce *Gnathotrichus materiarius*, (introdukovaný druh ze Severní Ameriky) na borovém dříví. Byla zpracována diagnostika, biologie a rozšíření u cca 1 450 taxonů druhové úrovně skupiny *Microlepidoptera* (*Gelechioidea* - *Pyraloidea*), mezi kterými se nachází celá řada významných lesních škůdců, např. u čeledí *Tortricidae* a *Pyralidae*. Byly popsány nové druhy podkorního a dřevokazného hmyzu v Evropě a ve světě. Byly zjištěny nové exotické druhy – potenciální škůdci – na nových územích. Nálezy a přesná determinace exotických druhů na nových územích mohou vést k včasné detekci nových škůdců.

VZ 11: Záchrana, zachování a reprodukce genetických zdrojů rostlin se zaměřením na kriticky ohrožené druhy a lesní dřeviny

(P. Máchová)

V roce 2019 proběhlo venkovní hodnocení vybraných jedinců populace tisu v Lužických horách a zpracování výsledků měření na výzkumné ploše s touto dřevinou, byla pořízena fotodokumentace domácích a některých častěji pěstovaných druhů jeřábů pro vytvoření určovací příručky, pomocí mikrosatelitových markerů byla zkoumána genetická variabilita u populací dubu letního a zimního, byly testovány různé typy komerčně dostupných agarů a jejich vliv na indukci organogeneze u lesních dřevin, byly vyvíjeny metody kontroly identity reprodukčního materiálu u jeřábu břeku a jeřábu oskeruše, pro optimalizaci procesu kryokonzervace u topolu šedého byl sledován vliv aplikace nízkých metod a osmoprotektoru v souvislosti se změnou metabolismu rostlin.

Výsledky hodnocení repatriačních výsadeb tisu červeného naznačují, že druh velmi dobře odrůstá na živných i kyselých stanovištích, přičemž úhyn je s výjimkou extrémních stanovišť dosti nízký. Významný vliv na růst mají lokální světelné poměry, zastoupené druhy a stavy spárkaté zvěře, charakter lokality aj. Byla zpracována certifikovaná metodika umožňující uživatelům determinaci jeřábů v terénu podle jednoduchých znaků. U studovaných dřevin byla potvrzena vhodnost analýzy mikrosatelitových lokusů pro ověřování deklarované identity zdrojů reprodukčního materiálu, byly identifikovány dostatečně polymorfní mikrosatelitové lokusy. Byly získány nové poznatky o využití mikrosatelitových markerů pro genotypizaci a charakterizaci populací dubů, které byly sepsány formou certifikované metodiky. U populací dubu zimního a letního bylo zjištěno zastoupení velikostně odlišného spektra alel v rámci zkoumaných lokusů.

**VZ 12: Výzkum přírodních zdrojů ve vazbě na pěstební postupy trvale udržitelného lesnictví***(J. Novák)*

V roce 2019 pokračovalo v rámci výzkumného záměru řešení problematiky půdy, vody a biodiverzity související s pěstebními opatřeními, tj. zejména obnovou a výchovou lesa a biomeliorací. Cílem je najít doporučení pro udržení produkční a mimoprodukčních funkcí lesa a zajištění stability lesních ekosystémů jak v lesním hospodářství, tak i v lesích chráněných území, a to vše v kontextu s dalšími prvky krajiny. Součástí výzkumu bylo pokračování v získávání poznatků pro podporu půdochranné, hydrické a dalších mimoprodukčních funkcí lesa pěstebními opatřeními a výchovou porostů dřevin. Výzkum byl zaměřen i na sledování a hodnocení půdních a hydrologických charakteristik porostů na experimentálních plochách a sledování tvorby biomasy. Byl realizován dílčí pokus na ověření možnosti využití cíleného porostu bylin, na příkladu lupiny žluté, jako meliorační předplodiny na chudých lesních půdách a kalamitních holinách a proběhlo hodnocení účinnosti pěstebních opatření na plochách ovlivněných a degradovaných erozí. Na celkem čtyřech stacionárech pokračovala pravidelná ekologická měření sledující efekt výchovy na funkční účinky borových, dubových a smrkových porostů a bylo zahájeno průběžné hodnocení vlhkostních a opadových poměrů a LAI v experimentálních porostech hlavních hospodářských dřevin. Pokračovalo kontinuální sledování opadu na dlouhodobých experimentech, byl vyhodnocen průběh časového postupu opadu a jeho chemické složení v mladých březových porostech a došlo k vyhodnocení melioračního vlivu olše zelené na lesní půdu v minulosti ovlivněnou imisí kalamitou v horách. Probíhaly práce na experimentech zaměřených na problematiku agrolesnictví, využití dubu červeného a měření množství a vlastností sněhu v lesních porostech.

Z dosažených výsledků v roce 2019 lze například uvést, že přípravný porost tvořený břízou příznivě ovlivnil průběh přízemních teplot a zamezil výskytu škod pozdními mrazy na vnášených cílových dřevinách (zejména jedli). Dále bylo zjištěno, že plochy degradované redukcí vrstvy nadložního humusu při obnově lesa (těžba dřeva a příprava půdy) a introskeletovou erozí byly účinně meliorovány olší zelenou, která ve vyšších lesních vegetačních stupních podpořila růst zejména horských proveniencí smrku ztepilého. V problematice možného využití introdukovaných dřevin bylo zjištěno, že dub červený je na stanovišti chudé borové doubravy z počátku schopen výškově konkurovat borovici lesní, ve věku ca 50 let však začne výškově zaostávat a tloušťkový vývoj této dřeviny je v porovnání s borovicí výrazně pomalejší. Produkční potenciál dubu červeného je přesto na těchto stanovištích větší, než u domácího dubu zimního. Z předběžných výsledků dlouhodobého hodnocení vlivu pozdní obnovy hospodářského způsobu nízkého lesa přeměnou nepravé kmenoviny v habrodubovém porostu v krasové oblasti na mikroklimatické podmínky se ukazuje, že těžební zásah neznamenal žádnou výraznou změnu průměrné vlhkosti půdy, pouze dočasně zvýšil její prostorovou variabilitu. Souvisí to pravděpodobně s dále funkčním rozsáhlým kořenovým systémem pařezaných stromů.

VZ 13: Trvale udržitelná exploatace populací zvěře, jejich ochrana a ochrana životního prostředí prostřednictvím bioindikačních druhů*(F. Havránek)*

Byl realizován popis stanovišť a monitoring jejich využívání zaječí zvěří. Paralelně probíhala na modelové lokalitě úprava stanovišť prostřednictvím úprav bylinného i dřevinného patra. Šetření probíhala jednak standardním, vizuálním monitoringem a jednak monitoringem telemetrickým. Potvrdila se diference ve výběru stanovišť dle původu jedinců, což má význam především z hlediska efektivity praktické realizace repatriací zajíce, ale také rozvoje celkové biodiverzity antropogenní krajiny. Nedílnou součástí jsou vstupy cizorodých látek do agroekosystémů, jejichž význam byl sledován na úrovni literární rešerše, konzultací a terénního screeningu. Výsledky aplikace nových



metod reintrodukcí zajíce polního umožní zásadní zvýšení přežívání jedinců, v návaznosti na vývoj stanovištních charakteristik. Výsledky byly permanentně využívány v rámci poradenské a publikační činnosti.

5.2 Projekty NAZV

Zakládání a výchova směsí přípravných a cílových dřevin plnicích produkční a mimoprodukční funkce lesa v oblasti velkoplošně hynoucích smrkových porostů

(J. Leugner, 2018 – 2022, NAZV QK1810126)

Cílem projektu je stanovit efektivní postupy pro obnovu porostů s dominancí smrku v oblastech jeho intenzivního velkoplošného hynutí s využitím přípravných i cílových dřevin tak, aby následné porosty byly dostatečně diferencované, měly vysokou míru stability a dokázaly tak plnit produkční i mimoprodukční funkce v měnících se podmínkách prostředí.

V roce 2019 byly založeny dvě nové výzkumné plochy (VP) na rozsáhlých kalamitních holinách v oblasti Vysočiny. Na těchto VP budou porovnávány alternativní a „klasické“ obnovní postupy. Na dlouhodobě sledovaných plochách pokračovalo sledování růstových parametrů široké škály dřeviny v různých pěstebních postupech. Zároveň probíhalo hodnocení ekologických parametrů v různých porostech. Výsledky byly publikovány ve vědeckých a odborných publikacích. Výsledky projektu byly využity při úpravě postupů obnovy ve vyhlášce obecné povahy (prodloužení lhůty pro zalesnění, ponechání nezalesněných pruhů atd.).

Navržení metodických postupů pro zavedení systému kontroly deklarovaného původu reprodukčního materiálu vybraných lesnických významných druhů dřevin použitého pro umělou obnovu lesa pomocí analýz DNA v podmínkách ČR

(P. Máchová, 2018 – 2022, NAZV QK18101229)

Cílem projektu je vypracovat objektivní metodické postupy ověřování deklarovaného původu reprodukčního materiálu vybraných lesních dřevin s využitím DNA analýz využitelných jednak pro kontrolní systémy státu a jednak pro zvýšení spotřebitelské ochrany vlastníků lesa a producentů sazenic.

Ve druhém roce řešení byl pro následné analýzy zajištěn experimentální materiál pro buk lesní (3 oddíly z 3 PLO) a pro borovici lesní (10 oddílů), byl proveden prvotní sběr vzorků buku a borovice za účelem vypracování metodických postupů odběru a přípravy zdrojového materiálu pro navazující laboratorní zpracování. Pro laboratorní zpracování bylo přijato 360 vzorků buku lesního a byla u nich provedena izolace DNA, u borovice lesní bylo zpracováno 1 200 vzorků a izolace DNA se v současnosti dokončuje. Dále byly provedeny další optimalizace PCR u vzorků smrku ztepilého, pro následné analýzy bylo použito 17 vysoce polymorfních markerů uspořádaných do 3 multiplexů. Bylo zpracováno 1802 vzorků, u nichž bylo provedeno zhodnocení velikosti fragmentů. V roce 2019 byly na základě optimalizovaných postupů SSR analýz provedeny fragmentační analýzy 13 polymorfních lokusů u vzorků jedle bělokoré. Bylo provedeno zhodnocení genetické vzdálenosti mezi vybranými porosty. Pro modelové hodnocení byly použity vzorky odebrané z lokality Babín a vzorky jedlí z 6 hospodářských porostů z revíru Dyleň a ze 4 hospodářských porostů z revíru Milíkov (lokalita Milevsko, Český les). Podle kvalitativní



interpretace hodnot FST, hodnotící vzájemné genetické diferenciace (Pairwise Population Fst Values) mezi sledovanými hospodářskými porosty jedle, byly při zjištěných hodnotách od 0,013 do 0,066 dosaženy malé případně střední genetické diferenciace. Největší rozmezí byly mezi porosty z lokality Babín (obec Česká Mez) a ostatními porosty z Milevska, nejnižší rozmezí byla získána mezi porosty z Milevska.

Návrh alternativní druhové skladby dřevin pro lesní ekosystémy se sníženou ekologickou stabilitou v důsledku fyziologického sucha

(H. Cvrčková, 2018 – 2022, NAZV QK18101258)

Cílem projektu je návrh variant druhové skladby dřevin pro zalesňování holin po kalamiťním odumírání jasanu a smrku na Moravě se zaměřením na zmírnění propadu produkce dřeva a vysoký meliorační efekt. V rámci projektu budou vyhodnoceny dlouhodobé výzkumné plochy buku lesního, jedle bělokoré, šlechtěných topolů, topolu bílého, černého a osiky. Pro charakterizaci genových zdrojů domácích topolů budou využity molekulární metody. Rovněž bude provedena sekvenční analýza cílených úseků genů smrku ztepilého zapojených do odezvy na stres suchem s vytipováním využitelných markerů.

V roce 2019 probíhalo hodnocení výzkumných ploch se šlechtěnými topoly sekce Aigeiros (klony *Populus×euroamericana*, *Populus deltoides*, *P. nigra*) a výzkumných ploch s topoly sekce Leuce (potomstva hybridní osiky, klony topolu bílého a jeho kříženců). U topolových klonů sekce Aigeiros bylo provedeno statistické zhodnocení naměřených veličin a porovnání růstu registrovaných evropských kultivarů s klony z českého novošlechtění. Za účelem selekce kvalitních fenotypů domácích druhů topolů byly vyhledávány a inventarizovány jedinci topolu černého na Břeclavsku a na území Čech v dolním Polabí. U vybraných stromů topolu černého byly provedeny DNA analýzy mikrosatelitových lokusů a byla získána databáze velikostí alel u použitých lokusů a přehled o variabilitě zkoumaných stromů topolu černého. Na sérii tří provenienčních ploch s bukem lesním založených v roce 1995 byly obnoveny stabilizace a zjišťovány kvantitativní a kvalitativní charakteristiky proveniencí a bylo provedeno jejich statistické zhodnocení. U smrku ztepilého byly optimalizovány postupy izolace RNA s novým typem izolačního kitu a u klonu P-643 topolu černého probíhalo modelové testování exprese genů stanovené pomocí kvantitativní RT-PCR. Záměrem projektu je rovněž sledování efektu použití přípravné dřeviny v demonstračních objektech založených na kalamiťní holině. Jako přípravné dřeviny byly vybrány topol osika a topol šlechtěný, které mohou plnit současně funkci meliorační i produkční. V roce 2019 byly založeny další 2 demonstrační objekty zaměřené na hodnocení růstu směsi dřevin (buk, jedle, osika) a sledování růstu šlechtěných topolů. Na území LZ Židlochovice byl založen demonstrační objekt s výsadbou 14 klonů topolu černého pro testování alternativní náhrady porostů jasanů.

Vliv dřevinné skladby a struktury lesních porostů na mikroklima a hydrologické poměry v krajině

(V. Šrámek, 2018 – 2022, NAZV QK1810415)

Cílem projektu je zpracovat modelové kvantifikace parametrů vodní bilance v lesních porostech v závislosti na stanovišti, druhové skladbě a způsobu obhospodařování lesů pro dešťové i sněhové srážky s využitím dlouhodobých řad sledování i aktuálních měření.

Rok 2019 byl druhým rokem řešení projektu. Výzkumné práce probíhaly v rámci pěti aktivit. Byl dokončen sběr dat z hospodářské evidence o vývoji porostů na lesních povodích a informace byly



zpracovány formou certifikovaných map, které zachycují stav porostů zhruba ve dvacetiletém kroku. Na výzkumných povodích i srážkoodtokových plochách probíhalo měření meteorologických faktorů, vlhkosti půdy i monitoring odtoku vody do hlubších půdních vrstev. Na vybraných plochách probíhalo rovněž měření transpirace lesních porostů. Dvě výzkumné plochy (Útěchov a Rájec) byly snímkovány termální kamerou a pokračovaly práce na postupech modelování transpirace lesních porostů z RGB dat termální kamery bezpilotního prostředku. V roce 2019 byla rovněž dokončena literární rešerše o vlivu lesních porostů na mikroklima a hydrologické poměry v krajině. Výsledky jsou průběžně publikovány ve vědeckých a odborných časopisech.

Postupy pro minimalizaci škod způsobených větrem a sněhem na lesních porostech v návaznosti na klimatickou změnu

(J. Novák, 2018 – 2022, NAZV QK1810443)

Cílem projektu je připravit podklady pro podporu bezpečné produkce lesů z hlediska minimalizace potenciálních rizik plynoucích z nepříznivého vlivu abiotických činitelů (vítr, sníh) v kontextu klimatické změny.

V roce 2019 byl realizován terénní sběr dat pro doplnění stávajících databází dlouhodobých i nově založených (na majetku dalšího účastníka – pro provozní testování) experimentů. Na plochách v majetku dalšího účastníka byly realizovány experimentální výchovné zásahy v mladých smrkových porostech. V rámci postupujícího zpracování souhrnu současných postupů používaných pro zvyšování stability jehličnatých porostů proti škodlivému působení sněhu a větru byla část výsledků v roce 2019 publikována formou příspěvku ve sborníku mezinárodní konference. V další části projektu byly v průběhu roku 2019 analyzovány datové soubory zpracované v roce 2018 a byla realizována doplňková měření v porostech s aktuálním poškozením sněhem a větrem. Současně proběhlo hodnocení potenciálu abiotických škod na lesních porostech na regionální úrovni, konkrétně v PLO 40 Moravskoslezské Beskydy a na majetku dalšího účastníka, Biskupství ostravsko-opavského. Byl zpracován soubor specializovaných map, který je zaměřen na hodnocení produkčního potenciálu SM a BO a současně ohrožení těchto porostů sněhem a větrem.

Lesnické hospodaření v oblastech postižených dlouhodobým suchem

(P. Zahradník, 2018 – 2020, NAZV QK1820091)

Cílem projektu je vypracovat postupy obnovy a výchovy porostů ohrožených suchem včetně využití tolerantních populací, vyhodnotit dopady sucha v kontextu přemnožení biotických škodlivých činitelů, optimalizovat obranná opatření proti podkornímu hmyzu a hlodavcům a vyhodnotit relevantní dlouhodobé provenienční plochy.

V roce 2019 byly změřeny a částečně vyhodnoceny provenienční plochy ze série 1986-1988. Dále byl proveden terénní sběr a zpracování údajů o potravní preferenci vybraných hlodavců. Byla ověřena účinnost mykorhizního přípravku na růst sazenic. Hodnoceny byla dendrometrická data a fyziologický stav sadebního materiálu a byla vyhodnocena data šíření poškození smrkových porostů na severní Moravě.



Vývoj a verifikace prostorových modelů vlastností lesních půd v České republice

(V. Šrámek, 2019 – 2021, NAZV QK1920163)

Cílem projektu je využít veškerá recentní data (posledních 20 let) z půdních průzkumů lesních půd k vytvoření jednotné komplexní databáze, která bude následně doplněna o environmentální a geografické parametry, které bude možné využít pro modelování. Část dat bude využita pro tvorbu modelů, část pro jejich verifikaci. Výsledky projektu budou určeny pro využití v praxi, pro státní správu i pro odbornou veřejnost. Jedním z výstupů má být i metodika systematického průzkumu lesních půd.

Rok 2019 byl prvním rokem řešení projektu. V souladu s metodikou byla vytvořena databáze výsledků chemických analýz z průzkumu lesních půd v České republice. Data pro tuto databázi byla poskytnuta třemi organizacemi: Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.; Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů a Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským. Celkově se jedná o 17 910 odběrů půdních vzorků ze 7 599 lokalit. Následně byla zpracována sekundární homogenní databáze pro tři vrstvy půdy: organický horizont (6266 vzorků), minerální horizont 0 – 30 cm (6841 vzorků) a minerální horizont 30 – 80 cm (803 vzorků). Po statistické analýze dat bylo z půdních archivů VÚLHM a VÚMOP vybráno 100 vzorků, u kterých probíhají chemické analýzy s cílem srovnání odlišných analytických metodik používaných v půdních průzkumech. Proběhla rovněž primární analýza půdních dat - byly provedeny základní analýzy databáze s cílem určit vhodné lokality pro doplnění půdních vzorků. Následně byly provedeny odběry půdních vzorků z devíti sond, vzorky byly předány k analýzám.

Výzkum a ověření účinnosti dostupných technických a biologických prostředků a postupů pro prevenci šíření afrického moru prasat v populaci divokých prasat v ČR

(J. Cukor, 2019 – 2021, NAZV QK192018, hlavní řešitel: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.)

Cílem řešení bylo v reakci na situaci AMP navrhnout a ověřit terénní technické a biologické postupy pro lokalizaci potenciálních zdrojů a prevenci šíření infekce v populaci divokých prasat, analýza dopadu hospodářských a anti-AMP opatření na populační dynamiku a chování divokých prasat v základních typech environmentálních podmínek lokalit a výskytem černé zvěře.

V uplynulém roce řešení byly prostřednictvím analýzy lokalit nálezů kadaverů divokých prasat stanoveny základní charakteristiky těchto stanovišť. To umožňuje, v případě vzniku nového ohniska AMP v ČR, omezit rozsah aktivit při vyhledávání kadaverů. Vykládání kadaverů divokých prasat na typických stanovištích a jejich monitoring pomocí fotopastí umožnil specifikovat potenciální vektory šíření viru AMP a prvně byl prokázán kanibalismus divokých prasat. Byla ověřena možnost identifikace živých jedinců se zvýšenou tělesnou teplotou pomocí termovize. Dále byla prověřována možnost vyhledávání kadaverů divokých prasat pomocí loveckých psů se speciálním výcvikem, reakcí psů bez speciálního výcviku na kadavery a možnost jejich využití pro hledání kadaverů v kombinaci s nesením registračních zařízení. Naposled uvedená alternativa se jeví jako efektivní.

Využití metody kryoprezervace pro zefektivnění šlechtitelského procesu hospodářsky významných zemědělských plodin a uchování lesních dřevin

(E. Pokorná, 2019 – 2023, NAZV QK1910277, hlavní řešitel: Chmelařský institut s. r. o.)

Cílem projektu je ověření možnosti použít metodu kryoprezervace pro uchování explantátů novošlechtění bramboru, samčích rostlin chmele a pylu obou plodin pro jejich využití při šlechtění. Dále



budou na modelu topolu vybrány geny související s otužováním vůči kryoprezervaci, které umožní screening materiálu z hlediska vhodnosti pro jeho uchování metodou kryoprezervace.

V prvním roce řešení projektu byla pozornost věnována studiu literatury s cílem vyhledat referenční geny pro topol šedý (*Populus xcanescence* Aiton Sm.), které budou použity při analýzách relativní exprese genů (kvantitativní PCR) s následným vyhodnocením výsledků. Dále probíhalo testování účinné mikropropagace topolu šedého. Multiplikace probíhala na klonech topolu šedého a to zejména klonu TPE111, který se vyznačuje vysokou regenerační schopností a stejně tak i tvorbou postranních výhonů, které jsou vhodné pro rozpěstování explantátů. Pro pilotní studii byly napěstovány mikrořízky topolu šedého, u kterých bylo po dobu 2 týdnů aplikováno otužení chladem (6° C). Rostlinné mikrořízky byly po 2 týdnech experimentu okamžitě zamrazeny v kapalném dusíku a uskladněny v -80° C pro následné studium vlivu předkultivačních podmínek v souvislosti se stanovením změn expresních hladin genů, které jsou do odezvy zapojeny.

Postupy pro podporu jedle bělokoré v lesním hospodářství ČR

(J. Novák, 2019 – 2023, NAZV QK1910292)

Cílem projektu je optimalizovat roli jedle bělokoré (JD), základní domácí, nicméně přehlížené dřeviny v lesním hospodářství ČR, z hlediska produkce a stability porostů v kontextu klimatické změny. Výzkum bude orientován na provenienční proměnlivost produkce, vitality a zdravotního stavu (odolnosti) na dlouhodobých experimentálních plochách. Zhodnoceny budou rizikové faktory - abiotické poškození, trvalá udržitelnost výživy a meliorační funkce, a také biotičtí škůdci (hmyz, houby) a navrženy možnosti a způsoby ochrany a obrany proti nim. Budou hledány možnosti pro zvýšení vzcháživosti semen JD a pro optimalizaci pěstebních postupů obnovy a výchovy porostů JD a jejich směsí. Pozornost bude věnována i kvalitě dřeva JD.

V roce 2019 byly z dostupné databáze ploch založených v minulých výzkumných aktivitách vybrány lokality vhodné pro analýzy struktury, zdravotního stavu, produkce, půdních vlastností a přirozené a umělé obnovy jedle a na části ploch byl zahájen výzkum strukturních a produkčních parametrů porostů s pomocí technologie FieldMap. Dále bylo započato s výběrem prvních vzorníků pro analýzy kvality dřeva a na podzim byly odebrány první série půdních vzorků. V části aktivit věnovaných provenienčnímu výzkumu proběhla revize stavu vybraných ploch s JD a obnovena jejich stabilizace. Pro hodnocení ploch byla stanovena jednotná metodika, včetně stanovení kritérií fenotypového šetření a hodnocení zdravotního stavu a sledování byla na některých plochách již zahájena. Na majetku dalšího účastníka (Správa lesů města Tábora, s.r.o.) byly založeny plochy pro odběr vzorků pro letokruhové a izotopové analýzy, vzorky biomasy a půd pro chemické analýzy Další oblastí s výběrem těchto ploch je polesí Rožmitál v majetku Arcibiskupství pražského a LM Písek.

V problematice ochrany lesa byly získány soubory dat o výskytu jednotlivých taxonů lesnický významného hmyzu a hub. Dále byl posouzen význam podkorního, listožravého a savého hmyzu, houbových patogenů a parazitických rostlin, a to ve vztahu k případnému působenému poškození. Pro řešení aktivit zaměřených na semenářství byla u třech oddílů jedle bělokoré provedena laboratorní zkouška kvality (životnost, klíčivost, absolutní hmotnost, stanovení obsahu vody) a zjištěn zdravotní stav. Byla testována možnost stratifikace semen jedle bělokoré v hydrogelovém médiu. V několika oblastech, včetně majetku dalšího účastníka byly založeny série pro sledování umělé a přirozené obnovy a výchovy porostů s jedlí. Byly provedeny první experimentální výchovné zásahy. Část výsledků získaných na dříve založených plochách již byla vyhodnocena a publikována nebo připravena k publikaci.



Komplexní řešení obnovy a pěstování lesa v oblastech s rychlým velkoplošným hynutím lesa

(J. Leugner, 2019 – 2021, NAZV QK1920328)

Cílem projektu je výzkumně ověřit a optimalizovat nové pojetí pěstování lesa v oblastech s rychlým velkoplošným hynutím lesa s efektivním využitím alternativní druhové skladby dřevin při obnově tak, aby byly předloženy exaktní poklady pro úpravu legislativy a současně byla dlouhodobě zajištěna bezpečnost a úspěšnost plnění produkční a mimoprodukčních funkcí lesa včetně reflektování možných klimatických změn. Navrhované postupy by měly v první řadě zajistit obnovu stabilních porostů a také umožnit rozložení období obnovy kalamitních ploch do delšího časového horizontu, aby výsledkem byly také věkově diferencované porosty.

V rámci činnosti v prvním roce řešení byly zakládány nové výzkumné plochy a probíhalo měření na trvalých výzkumných plochách. Výsledky dosažené při řešení byly podkladem pro publikační výstupy projektu a byly náplní uspořádaného workshopu. V průběhu řešení již byly připraveny první podklady pro úpravu právních předpisů v oblasti obnovy a pěstování lesa.

Biotické aspekty odumírání borovice lesní v oblastech postižených suchem

(M. Knížek, 2019 – 2021, NAZV QK1920406)

Po klimaticky extrémním roce 2015 došlo v celé řadě oblastí Česka k náhlému zhoršení zdravotního stavu borovice lesní (*Pinus sylvestris*). Dramatickou dynamiku do celého procesu následně vnesla rychlá aktivizace sekundárních biotických škodlivých činitelů, kteří formou tzv. mortalitního stresoru působí regionálně podmíněně odumírání poškozených porostů. Cílem projektu je blíže popsat příčiny a průběh vzniku kalamitního odumírání borových porostů, jeho prostorovou a časovou distribuci, spektrum aktivizovaných škodlivých organismů a možnosti ochranných a obranných opatření proti nim.

V prvním roce řešení projektu se řešitelé zaměřili zejména na zpracování historických údajů o výskytu škodlivých hmyzích a houbových patogenů na území celé republiky formou mapových výstupů. Na základě odchytu vybraných druhů podkorního a dřevokazného hmyzu pomocí feromonových lapačů a stromových lapáků, ale i přímým pozorováním, byly získány prvotní soubory dat o výskytu jednotlivých taxonů lesnický významného hmyzu. Byly získány nové poznatky o bionomii těchto druhů i jejich významnosti v poškozování borovic. Z nejvýznamnějších druhů podkorního hmyzu lze označit lýkožrouta vrcholkového (*Ips acuminatus*), regionálně se však uplatňují i další druhy. Terénními šetřeními byl posouzen význam také listožravého hmyzu, houbových patogenů a parazitických rostlin (jmelí), a to ve vztahu k působení poškození v borových porostech. Bylo započato studium vlivu managementu borových porostů na výskyt klikoroha borového (*Hylobius abietis*) a organismů využitelných v bioboji. Všechny dosavadní výsledky jsou počáteční, v založených pokusech a sledování bude pokračováno v dalších letech řešení projektu. Část výsledků získaných během prvního roku řešení výzkumného projektu byla již vyhodnocena a publikována nebo připravena k publikaci.

Vliv obranných opatření na populace lýkožroutů v závislosti na populačních hustotách

(J. Lubojacký, 2019 – 2021, NAZV QK1920433, hlavní řešitel: Česká zemědělská univerzita)

Řešení projektu je zaměřeno na optimalizaci metodických postupů u obranných opatření v gradačním území lýkožroutů vázaných na smrk, kalibraci aktuálně aplikovaných obranných postupů a jejich skutečného dopadu na populaci lýkožroutů při využití kalamitního základu ke stanovení počtu obranných opatření. Dále na vymezení stupně shody u nejpoužívanějších obranných opatření (feromonové lapače, stromové lapáky) ve všech modifikacích. Výsledkem má být rovněž zpracování metodického pokynu ke kontrole lýkožrouta severského a lýkožrouta modřínového.



V prvním roce řešení projektu se řešitelé zaměřili zejména na šetření k určení efektivity navnaděných otrávených lapáků na lýkožrouta severského. Efektivita obranných opatření proti lýkožroutu smrkovému v lokalitách s diferencovaným kalamitním základem byla analyzována na lapácích, lapačích a stromech napadených lýkožrouty nastojato (data z modelového území byla otestována pro upřesnění metodiky i budoucího zpracování robustních dat). U lýkožrouta modřínového byla testována různá kontrolní a obranná opatření (lapáky, lapače, otrávené vнадěné lapáky). Pro certifikované metodiky na lýkožrouta modřínového i pro lýkožrouta smrkového zajistil řešitelský kolektiv vlastní publikace, které jsou jednou z podmínek uplatnění metodik.

5.3 Projekty TAČR

Postupy lesnického hospodaření v lesích vyšších poloh pro zajištění udržitelné bilance živin, sekvestrace uhlíku a udržení organické hmoty v lesních půdách

(V. Šrámek, 2017 – 2020, TAČR TH02030659)

Cílem projektu je zjistit klíčové parametry bilance živin, uhlíku a organické hmoty v lesních půdách v podmínkách hospodářství vyšších poloh (pátý a šestý lesní vegetační stupeň) v lesích s významnou produkční funkcí, zmapovat stav půd a reálných možností využití těžebních zbytků, které neohroží půdní vlastnosti, a doporučit praktická opatření pro lesnický management.

Rok 2019 byl třetím rokem řešení projektu. Byly zpracovány a vyhodnoceny rozvrhy sortimentace těžebního fondu v oblasti výchovných zásahů do věku 80 let. Data byla sumarizována podle jednotlivých věkových kategorií a pomocí alometrických vztahů přepočtena na zásobu uhlíku a hlavních živin ve vytěžené hmotě. Dále proběhly destrukční analýzy vzorníků stromů pro stanovení jejich biomasy a vzorky jednotlivých kompartmentů biomasy byly předány do zkušebních laboratoří k chemickým analýzám. Na pokusných plochách s různým způsobem likvidace klestu, byly měřeny růstové parametry výsadby (výška a tloušťka kořenového krčku). Průběžně byly odebírány a analyzovány vzorky půdní vody. Byly odebrány vzorky na přihnojovaných plochách a na kontrole a předány k chemickým analýzám. Průběžné výsledky projektu byly publikovány v odborném časopise.

Hnojiva pro lesní hospodářství

(R. Novotný, 2017 – 2020, TAČR TH02030785)

Cílem projektu je vyrobit a otestovat hnojiva použitelná v lesním hospodářství - optimalizovat jejich skladbu, vlastnosti a účinky způsobem, který umožní jejich použití v lesnictví. Hnojiva by měla být využitelná jak v porostech na chudých, acidifikovaných a degradovaných půdách, tak především v lesním školkařství při pěstování prostokořenného sadebního materiálu na minerální půdě.

V roce 2019 proběhlo opakované hodnocení pokusných ploch ve vybraných lesních školkách, byly provedeny odběry a analýzy půdních vzorků a vzorků asimilačního aparátu sazenic. V lesních porostech proběhlo v květnu přihnojení vybraných výsadby smrku a buku a průběžně probíhal odběr půdní vody pro srovnání množství živin na hnojené a kontrolní ploše. Na jaře a na podzim byly všechny pokusné výsadby změřeny pro zjištění rozdílů mezi kontrolními a hnojenými výsadbami. Proběhla provozní zkouška výroby testovaných hnojiv.



Vývoj metodicko-technických postupů minimalizace dopadů lesního hospodářství na kvalitu podzemních vod v důsledku nadbytečné migrace reaktivních forem dusíku a fosforu

(J. Leugner, 2017 – 2020, TAČR TH02030823)

Cílem řešení je naplnit dvě tematické domény objektivními informacemi a funkčními technickými postupy. V první řadě zmapovat a exaktně vyjádřit změnu odstranění dřevní hmoty lesa na dynamiku průsaku reaktivních forem dusíku/fosforu. Následně vyvinout metodické doporučení posouzení dopadů na podzemní vody a vyvinout nejvhodnější postup obnovy lesa z hlediska minimalizace nežádoucích migračních dopadů sloučenin dusíku na kvalitu podzemních vod.

V projektu byl rok 2019 definován jako období analýzy změn migračních parametrů v důsledku odtěžení a vývoj technologického opatření záchytu. V rámci celého roku probíhala práce na jednotlivých dílčích cílech projektu - založení nejlépe hodnocených opatření aktivního záchytu, pokračování v monitoringu, úpravy experimentální lokality, sběr dat migrační model 3, analýza biotechnologických řešení (chemie, mikrobiologie) – vývoj funkčního vzorku biomateriálu.

Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu pro obnovu lesa

(J. Nárovcová, 2017–2019, TAČR TH02030253, hlavní řešitel: Lesoškolky, s. r. o.)

Výzkumný projekt si klade za cíl získat nové exaktní poznatky využitelné lesnickou praxí při posuzování morfologické kvality (zejména při rozlišování tvarových vad nadzemních a kořenových částí) u sadebního materiálu lesních dřevin určeného k umělé obnově lesa a k zalesňování.

Morfologická kvalita SMLD byla vyhodnocena z pohledu pěstovaného sadebního materiálu na pěstebních záhonech lesních školek i z pohledu vývoje vybraných tvarových odchylek v odrůstajících kulturách. V roce 2019 se v rámci řešení projektu pořádal seminář „Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví - IV. Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin“. Příspěvky o vybraných aspektech morfologické kvality, třídění a využití SMLD při obnově lesa byly doplněny exkurzí s prezentací ukázek vývoje výsadeb s různými výchozími jakostními disproporcemi.

Projekt generoval soubor dílčích poznatků, zkušeností a doporučení pro školkařskou a zalesňovací praxi. Postupy optimalizací morfologické kvality SMLD uvedené ve výstupech projektu představují nový přístup založený na analýze současných problémů v sektoru lesního hospodářství a na poznatcích získaných několikaletým výzkumem. Navrhované změny pro kvalitativní třídění sadebního materiálu jsou plně v souladu s aktuálními požadavky vlastníků a správců lesa, kteří se obávají nedostatku některých druhů dřevin či jejich proveniencí na trhu. Snížený podíl vyřazeného SMLD, který neodpovídá příliš úzce specifikovaným kritériím, přinese zvýšení genetické variability zakládaných porostů a jejich stability v procesech změn prostředí.

Genetická charakterizace populací dubů s omezenou možností přirozené obnovy a efektivní reprodukce místních genotypů metodou organogeneze pro podporu udržení těchto druhů v jejich přirozených společenstvech

(E. Pokorná, M. Komárková, 2018 – 2019, TAČR TJ01000385)

Cílem projektu je podpora zachování populací dubů z lokalit, na nichž mají značně ztížené podmínky k reprodukci. Projekt zahrnuje: 1) provedení terénního šetření a výběru jedinců podle fenotypových vlastností v dané lokalitě, 2) sběr dormantních pupenů ohrožených populací dubů, 3) zhodnocení



genetické variability pomocí molekulárních markerů, 4) vegetativní množení mikropropagační metodou se snahou o dopěstování výsadby schopných sazenic.

V roce 2019 se pokračovalo v organogenezi vybraných jedinců. Explantáty dubů byly kultivovány na již ověřeném živném médiu WPM2. Proběhlo testování různých druhů komerčně dostupných agarů, vliv agaru však nebyl potvrzen. Pro porovnání genetických vlastností populací dubů zimního (DBZ) a letního (DB) byly v květnu 2019 vybrány a odebrány vzorky zástupců obou druhů dubů z dalších lokalit. Vzorky byly vysušeny pomocí procesu lyofilizace, byla provedena izolace DNA a vzorky byly uskladněny. Fragmentační analýzy s využitím 11 nSSR markerů a vyhodnocení PCR produktů probíhaly ve shodě s námi optimalizovaným a ověřeným protokolem. Populace dubů zimního a letního odebraných na lokalitách Klánovice a Cholupická bažantnice se nacházejí na vhodných stanovištních podmínkách, na lokalitě Petrov se jedinci dubu zimního nacházejí na limitujících podmínkách pro optimální růst. U těchto čtyřech sledovaných populací dubů byly zhodnoceny Neiovy standardní genetické vzdálenosti, na jejichž základě se odlišily populace dubu zimního od populací dubu letního, přičemž geneticky nejbližší (0,095) si byly populace dubu letního z lokalit s vhodnými stanovištními podmínkami. Geneticky vzdálenější 0,130 byly sledované populace dubů zimních, které se nacházely na lokalitě s vhodnými podmínkami a s extrémními podmínkami. V rámci řešení projektu byly vyvinuty nové biotechnologické postupy u fenotypově cenných jedinců dubů letního a zimního. Výstupem projektu je shrnutí získaných poznatků ve formě vypracované certifikované metodiky, která zajišťuje možnost odborné veřejnosti získat námi dosažené výsledky s možností aplikovat je v praxi podle konkrétních místních podmínek.

Hnojiva se zeolity pro lesní hospodářství

(J. Nárovcová, 2019 – 2022, TAČR TH04030217)

Účelem projektu je vytvoření metodiky pro udržitelnou péči o půdy a výživu lesních dřevin (včetně sadebního materiálu v lesních školkách) s pomocí nových typů hnojiv na bázi zeolitů z produkce chemického podniku Lovochemie a. s. Cílem projektu je vyrobit a otestovat hnojiva použitelná v lesním hospodářství, optimalizovat jejich skladbu, vlastnosti a účinky způsobem, který umožní jejich použití v lesnictví, jak v porostech na chudých a degradovaných půdách, tak v lesním školkařství.

V roce 2019 byly pro přípravu hnojiv se zeolity vybrány vhodné surovinové komponenty, proběhly dvě technologické zkoušky ke granulaci hnojiv a byly připraveny vzorky čtyř modelových typů hnojiv se zeolity (pro aplikaci na půdy lesních školek i do zakládaných lesních porostů). Pro modelové aplikace hnojiv se zeolity byly vybrány plochy lesních školek i lesní porosty. Byly založeny vegetační pokusy v lesních školkách, sledovány byly morfologické charakteristiky jednoletých prostokořenných semenáčků lesních dřevin, zrnitostní a hydrofyzikální charakteristiky půd lesních školek.

Optimalizace systémů hnojení a hospodaření na půdách lesních školek – druhá etapa

(J. Nárovcová, 2019 – 2022, TAČR TH04030346, hlavní řešitel: Lesoškolky, s. r. o.)

Účelem projektu je vytvoření metodiky pro udržitelné hospodaření na půdách lesních školek a pro výběr (optimalizaci) systémů hnojení při pěstování prostokořenného sadebního materiálu lesních dřevin. Výstupem budou podrobná doporučení pro pěstování plodin zeleného hnojení, pro základní hnojení půd a pro operativní přihnojování produkce lesních dřevin. Projekt navazuje na řešení úkolu TA04021467 Optimalizace systémů hnojení a hospodaření na půdách lesních školek (2014-2017).



V roce 2019 byla vyhodnocena produkce ze záhonů lesních školek pro buk lesní a dub zimní a letní, byly popsány současně používané způsoby hnojení prostokořenné produkce lesních dřevin a dále byly napěstovány sledy vybraných účelových kultur a vyhodnocena produkce organické hmoty i dílčích živin, Systémy zařazení zeleného hnojení se zaměřily na opakované sledy ovsa, žita, čiroku, hořčice a hrachu setého. V prvním roce řešení byla navržena a ve střediscích školkařské výroby spolupracujícího podniku zavedena jednotná technologická karta školkařských polí.

Nástroje a opatření pro minimalizaci poškozování kořenů školkařských výpěstků po výsadbě prasetem divokým

(J. Nárovcová, 2019 – 2022, TAČR TH04030444, hlavní řešitel: Mendelova univerzita v Brně)

Účelem projektu je vytvoření metodiky pro omezení škod působených divokými prasaty na listnatých výsadbách v lesích. Tato metodika bude založena na rozsáhlé inventarizaci škod a experimentech, bude zahrnovat zhodnocení všech významných faktorů, včetně zkoušek používaných rašelinových pěstebních substrátů. Výstupem šetření bude podrobná analýza faktorů, které riziko vzniku škod snižují či zvyšují, a návody na praktická opatření.

V prvním roce řešení projektu byla provedena rozsáhlá inventarizace stávajících škod a byly zmapovány aktuální významné lokality. Distribuce poškození byla v rámci ČR i jednotlivých regionů velmi nerovnoměrná, ze získaných inventarizačních dat se nepodařilo najít zásadní faktory, kterými by se tato nerovnoměrnost poškození dala vysvětlit. Výskyt poškození vysazených krytokořenných semenáčků lesních dřevin závisel na početnosti populace divokých prasat, na lokalitách ovšem neplatilo, že střední či vysoká početnost vždy znamenala střední či vysoké škody. Souběžně byly od jarního období zakládány experimentální výsadby, na kterých byla detailně testována atraktivita sazenic a postupně i možnosti jejich ochrany.

Model zachování a rozvoje biodiverzity stanovišť a populací tetřevovitých v oblasti Králického Sněžníku

(F. Havránek, 2019 – 2022, TAČR TH04030524)

Cílem projektu je formulování metodiky reintrodukce tetřívka obecného v lokalitách jeho dřívějšího přirozeného výskytu. V rámci projektu bude označeno celkem 40 jedinců tetřívka obecného, u nichž bude sledována mortalita a rozptyl domovských okrsků od místa vypouštění v závislosti na ročním období a způsobu vypouštění. Realizačními výstupy budou metodiky vypouštění tetřívků a úprav prostředí a užitiný vzor krmiva pro tetřívky před vypouštěním do volnosti.

Na základě literární studie byla prověřena populační příslušnost středoevropských tetřívků obecných a dále bylo popsáno potravní spektrum tetřívků v různých ročních obdobích. V návaznosti na literární údaje byly provedeny základní analýzy potravních složek, a byl tak vytvořen podklad pro sestavení krmiva pro tetřívky chované v zajetí a připravované na reintrodukcii. Bylo telemetricky označeno a vypuštěno na vhodných lokalitách 10 ks tetřívků a dále 25 ks tetřívků, kteří byli monitorováni vizuálně. Na základě dosažených výsledků bylo možno stanovit význam predačního tlaku. Byly zahájeny úpravy stanovišť formou individuální výsadby plodonosných dřevin.



Stanovení vertikální mobility těžkých kovů v lesních půdách jako podklad pro optimalizaci dřevinné skladby s cílem snížení rizika jejich transferu do jedlých hub

(R. Novotný, 2019 – 2021, TAČR TJ02000128, hlavní řešitel: Mendelova univerzita v Brně)

Cíle projektu jsou kvantifikovat obsahy těžkých kovů (Cd, Cu, Pb a Zn) v půdě a houbách vybraných lesních porostů, stanovit vliv porostů hlavních hospodářských dřevin (*Picea abies* a *Fagus sylvatica*) na migraci těžkých kovů v půdním profilu, stanovit úroveň zdravotního rizika představovaného konzumací jedlých hub nasbíraných ve sledované oblasti, vytvořit návrh pro úpravu lesnického hospodaření s cílem snížení zdravotních rizik představovaných těžkými kovy v lesním prostředí.

V roce 2019 byly vytipovány lokality pro vzorkování, v několika etapách proběhly odběry půdních vzorků a byla zahájena jejich příprava pro chemické analýzy (vysušení, homogenizace, rozdělení pro jednotlivé zapojené laboratoře – VÚLHM, MENDELU, VÚT). Celkem bylo odebráno 420 půdních vzorků z lesních porostů ve správě Arcibiskupských lesů a statků Olomouc.

Charakterizace vybraných druhů topolů a jejich odolnosti vůči suchu pomocí sekvenování nové generace

(E. Pokorná, 2019 – 2021, TAČR TJ02000217)

Cílem projektu je vyhledání genotypů různých druhů topolů odolných, příp. méně citlivých ke stresu suchem. Projekt probíhá v následujících fázích: 1) terénní šetření a výběr jedinců na základě posouzení jejich fenotypových vlastností na rizikových lokalitách, 2) testování odolnosti vypěstovaných řízkovanců z vyselektovaných jedinců řízeným nádobovým experimentem, 3) zhodnocení genetické variability pokusného materiálu pomocí molekulárních markerů detekujících polymorfni úseky mikrosatelitových lokusů DNA, 4) sekvenování transkriptomů k suchu rezistentních a senzitivních genotypů topolů pomocí analýz diferenciální genové exprese, 5) finalizace metodického postupu identifikace odolných jedinců, 6) ověření vypracované metodiky na náhodném vzorku topolů.

Bylo provedeno terénní šetření zaměřené na fenotypové zhodnocení jedinců topolů, které se nacházejí na lokalitách zasažených suchem, na nichž vykazují tolerantnost případně citlivost k těmto podmínkám. Celkem bylo vybráno osm různých kultivarů topolů zařazených do dvou skupin: A) vykazující tolerantnost k suchu a B) vykazující citlivost k podmínkám sucha. Za účelem charakterizace genetických vlastností a klonové identifikace byly provedeny DNA analýzy s využitím 11 polymorfních nSSR markerů. Z vybraných jedinců topolů tolerantních i citlivých k podmínkám sucha byly odebrány řízky pro vypěstování řízkovanců určených pro nádobový pokus. V průběhu 10 dnů byly vždy tři rostliny jednoho kultivaru pravidelně zalévány a tři rostliny byly po celou dobu trvání nádobového experimentu bez závlivy. U rostlin byly pravidelně odebírány vzorky listů určených pro izolaci RNA, stanovení sušiny, fytohormonů eventuálně fotosyntetických pigmentů a aminokyselin. Paralelně byla měřena i vlhkost půdy. Vzorky byly po ustřižení neprodleně zamraženy v kapalném dusíku a uskladněny do -80°C pro následné zpracování.



5.3 Monitoring zdravotního stavu lesa

Národní koordinační centrum monitoringu zdravotního stavu lesů v rámci programu ICP Forests

(M. Vejpustková, 2018 – 2022, O – 12/2018)

Program ICP Forests byl ustanoven v roce 1986 v rámci Úmluvy o dálkovém znečišťování ovzduší přesahujícím hranice států (CLRTAP) sjednané při Evropské hospodářské komisi Organizace spojených národů (EHK OSN) 13. listopadu 1979. Česká republika je smluvní stranou Úmluvy od svého vzniku dne 1. ledna 1993, kdy převzala závazky Československa, pro něž Úmluva vstoupila v platnost dne 22. března 1984 (5/1985 Sb. m. s.). Zajištění monitoringu zdravotního stavu lesů v systému ICP Forests dále vyplývá např. z rezoluce S1 Ministerské konference o ochraně lesů ve Štrasburku (1990) či z Národního lesnického programu přijatého Usnesením vlády ČR 1221/2008.

Naplňování programu monitoringu probíhá ve třech blocích. Úroveň I – monitoring v pravidelné síti ploch zahrnuje šetření zdravotního stavu a slouží jako základní úroveň pro hodnocení vitality a zdravotního stavu lesů v České republice i v Evropě. V roce 2019 bylo hodnoceno 306 ploch. Výsledky ukazují zhoršení zdravotního stavu lesů v souvislosti s výrazným suchem ve vegetačním období a s šířením biotických škůdců.

Od roku 1994 je provozována také Úroveň II – intenzivní monitoring lesních ekosystémů, který v České republice v současné době zahrnuje kontinuální měření na šesti plochách. Úroveň II zajišťuje informace o procesech v lesních ekosystémech a kromě hodnocení zdravotního stavu dřevin shromažďuje informace o celé řadě faktorů, které ho ovlivňují, jako jsou meteorologické veličiny, vstup atmosférických depozic, chemismus půdního roztoku či výživa dřevin. V roce 2019 proběhlo podrobné hodnocení zdravotního stavu na 10 plochách. Podrobné měření parametrů prostředí je realizováno na šesti plochách.

Obě předchozí úrovně spadají pod společnou koordinaci – zajištění funkce národního koordinačního centra (NFC) programu. Tato část zahrnuje zejména komunikaci s řídicím centrem programu (PCC) v Eberswalde, zajištění účasti zástupců České republiky na zasedání vrcholného řídicího orgánu programu (Task Force), zastoupení odborníků na jednání expertních panelů (EP), které připravují metodiky a koordinují odbornou náplň v jednotlivých zemích programu a v neposlední řadě shromáždění, validaci a předání dat do mezinárodní databáze programu.

5.4 Mezinárodní projekty

Opatření green infrastructure z víceúčelového využití odpadních kalů (greenIKK) prostřednictvím přeshraniční spolupráce

(R. Novotný, 2017 – 2019, INTERREG BY-CZ 70)

Cílem projektu je vyhodnotit možnosti využití kalů z čistíren odpadních vod a navrhnout postupy jeho víceúčelového využití v cílovém regionu.

V roce 2019 probíhalo hodnocení dat získaných v průběhu roku 2017 a 2018 dotazníkovým šetřením v obcích a v čistírnách odpadních vod v projektovém území, hodnoceny byly také různé aspekty možných způsobů zpracování kalů (sušení, spalování, zpětné získávání živin, použití k výrobě kompostů apod.). Byl zpracován pilotní projekt pro decentralizované zpracování kalů v projektovém území. Proběhlo vyhodnocení analýzy půdních a rostlinných vzorků odebraných na německé straně Českého lesa (Oberpfalzer Wald). Proběhl nádobový pokus s přihnojením produkty z čistírenských kalů, byl založen pokus s přihnojením sazenic smrku a buku v lesních porostech LS Přimda.



6. Další a jiná činnost instituce

6.1 Další činnost

Lesní ochranná služba

(M. Knížek, 2018 – 2021, O – 1/2018)

V rámci poradenské činnosti bylo zpracováno celkem 503 případů, ze kterých představovalo 40 případů terénní šetření a laboratorně bylo řešeno celkem 463 případů. Byla zpracována stanoviska pro 73 vzorků půd a rostlinného materiálu v rámci zjišťování stavu půd a poškození a chřadnutí lesních porostů. Pro potřeby melioračních zásahů a vyhodnocení jejich účinků bylo odebráno a analyzováno 161 vzorků půd ze 49 odběrových míst, 50 vzorků jehličí z 25 odběrových míst, 48 vzorků půdní vody a depozic. Byly provedeny práce a terénní šetření v rámci vyhodnocování početnosti jednotlivých biotických škodlivých činitelů (kontrola vývoje lýkožrouta smrkového a dalších kůrovců na smrku, borovici a případně i dalších dřevinách). Byl proveden pokus pro sledování zimování I. smrkového a I. severského v půdním prostředí, provedena kontrola výskytu bekyně mnišky, bekyně velkohlavé a smrkové formy obaleče modřínového, píďalky podzimní, monitoring výskytu a gradace bejlomorky borové na kleči, byla zjišťována početnost kukel/kokonů hřebenulí (*Diprion* sp.) a sosnokaza borového (*Panolis flammea*). Zpráva o výskytu lesních škodlivých činitelů, přehled za rok 2018 s výhledem na rok 2019, byla vydána tradiční formou Supplementa časopisu Zpravodaj ochrany lesa. Tento přehled byl rovněž prezentován na četných seminářích i mezinárodních setkáních, a v odborných časopisech (např. LP, Zpravodaj SVOL). Obdobně byly prezentovány další výstupy publikované v rámci LOS, např. letáky k aktuálním otázkám ochrany lesa (sucho, podkorní a lidožravý hmyz, houbová onemocnění). Byly nově vydány čtyři letáky – metodické pokyny na ochranu lesa. Údaje za ochranu lesa byly rovněž poskytnuty pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství ČR a statistické ročenky. V odborném tisku bylo publikováno celkem 37 příspěvků k aktuálním tématům ochrany lesa. Na základě žádostí o poskytnutí dotací držitelů pozemků určených k plnění funkcí lesa, které byly postiženy kalamitou, bylo vydáno 93 stanovisek. Byl vydán Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa 2019. Další aktivity provedené v souvislosti s chemickou ochranou lesa jsou uvedeny v samostatné stati k testování a ověřování biologické účinnosti přípravků.

V rámci propagace činnosti LOS bylo pokračováno v projektu „Kůrovcové info“, „Kůrovcová mapa“ a „Nekrmbrouka“. Bylo uspořádáno celkem 52 seminářů, instruktáží, či školení, zejména s problematikou ochrany lesa před podkorním hmyzem, houbovými patogeny a použitím chemických prostředků v ochraně lesa. Pracovníci LOS se aktivně účastnili několika dalších seminářů, i mezinárodních, např. „Aktuálne problémy v ochrane lesa“ na Slovensku, trojstranné setkání pracovníků LOS v Česku (vzájemná prezentace výzkumu, činnosti v rámci plnění úkolů LOS a diskuze problematiky ochrany lesa v jednotlivých zemích – Česko, Polsko a Slovensko), organizovali a aktivně se podíleli na workshopu IUFRO WP 7.03.10 – Methodology of Forest Insect and Diseases Survey in Central Europe „Recent Changes in Forest Insects and Pathogens Significance“, Suceava, Rumunsko (Knížek M. – vedoucí IUFRO WP), a další. Dne 16. dubna 2019 byl uspořádán v Kongresovém a vzdělávacím centru Floret v Průhonicích celostátní seminář Lesní ochranné služby s mezinárodní účastí (byli pozváni experti z Polska a Slovenska) (197 registrovaných účastníků). Odborný program byl věnován tématu „Historie a současnost kůrovcových kalamit ve střední Evropě“.



Zajištění expertní a poradenské činnosti v oboru lesního semenářství a školkařství, zakládání, obnovy a výchovy lesních porostů, zalesňování, biotechnologií a využívání introdukovaných a rychlerostoucích dřevin

(J. Leugner, P. Máchová, P. Kotrla, P. Novotný, 2018 – 2023, O – 28/2017)

V oblasti lesního semenářství byly v roce 2019 provedeny následující aktivity: Ve zkušební laboratoři „Semenářská kontrola“ bylo zpracováno 1000 vzorků a provedeno 2 775 zkoušek kvality semen 26 druhů lesních dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořily duby (26 %), buk lesní (18 %), smrk ztepilý (14 %), borovice lesní (13 %) a jedle bělokorá (8 %). Dále byl hodnocen zdravotní stav lesního osiva (monitoring výskytu škodlivých činitelů). Zdravotní rozbory (80 případů) byly provedeny u žaludů dubu letního, zimního, červeného a ceru. Dále byl průběžně prováděn sběr, zpracování a archivace údajů o kvalitě SeMLD (databáze SEMKON).

V roce 2019 bylo provedeno 37 rozborů kvality sadebního materiálu lesních dřevin v akreditované zkušební laboratoři „Školkařská kontrola“, bylo provedeno 5 komplexních testů biologické nezávadnosti pěstebních obalů pro pěstování krytokořenného sadebního materiálu, 20 případů expertní a poradenská činnost menšího rozsahu pro vlastníky lesa a držitele licencí při obnově, zalesňování a výchově lesa. Dále byla zajištěna funkčnost 45 demonstračních objektů pro expertní a poradenskou činnost při obnově a výchově lesa, sběr dat z demonstračních objektů, zpracovávání dat a jejich archivace.

V oblasti biotechnologií byly v roce 2019 zpracovány a předneseny příspěvky týkající se využití biotechnologií pro odbornou veřejnost. Na základě požadavků vlastníků lesů byly provedeny analýzy DNA pro ověřování genetické skladby a původu reprodukčního materiálu lesních dřevin; šetření bylo provedeno např. v semenných sadech smrku, matečnice smrku, dále v porostech kleče a jedle a ve zmlazení smrku. Do databáze referenčních vzorků byly zařazeny výsledky provedených molekulárních analýz u 50 jedinců dubu letního, 110 jedinců buku lesního, 240 jedinců smrku ztepilého, 80 jedinců modřínu opadavého a 30 jedinců borovice lesní. Na základě požadavků vlastníků lesa bylo optimalizováno složení živných médií pro indukci a následnou multiplikaci vybraných klonů dubů. V rámci činnosti bylo prováděno dlouhodobé sledování a hodnocení růstu klonů a proveniencí na testovacích plochách hospodářsky významných, příp. i vtroušených lesních dřevin pro demonstraci růstu a vývoje výpěstků in vitro. Na 30 ověřovacích výsadbách domácích druhů lesních dřevin bylo provedeno hodnocení za účelem získání informací o geneticky podmíněné proměnlivosti.

Ve VS Kunovice byla odborně a technicky zabezpečena údržba 1050 klonů cenných sbírek klonů rychlerostoucích dřevin v podmínkách ex situ. V rámci doplňování cenných sbírek topolů a vrb bylo v průběhu roku provedeno vyhledání, odběr rostlinného materiálu a jeho reprodukce pro zařazení do klonových archivů v rozsahu 15 nových klonů (7 klonů *Populus nigra* v oblasti Poodří, 3 klony *Populus canescens* z LS Znojmo, 5 klonů vrb – 1x *S. daphnoides*, 2x *S. alba*, 2x *S. caprea*).

Expertní, poradenský a informační servis probíhal většinou na základě telefonických dotazů a následné komunikace e-mailem, v jarním období bývá standardně zvýšený zájem o informace. Nejčastější dotazy se týkaly výsadby a pěstování topolu černého a osiky v lesních porostech, dále pak topolů uznaných pro pěstování na dřevní hmotu, také z hlediska stanovištních podmínek. Stejně jako v minulých letech byl zájem o informace týkající se reprodukce, výsadby a pěstování včelařských a košíkářských vrb. V návaznosti na řešení kalamitní situace byl zaznamenán zvýšený zájem o problematiku generativního pěstování sadebního materiálu osiky. V dubnu proběhlo v Průhonicích (VÚKOZ) pravidelné zasedání „Topolářské komise ČR“ (z.s. pro rychlerostoucí dřeviny).

V roce 2019 byly zpracovány 2 vědecké články, 1 kapitola v knize a 3 příspěvky na semináře týkající se problematiky introdukovaných dřevin (*Pseudotsuga menziesii*, invazní druhy dřevin, *Abies grandis*,



Pinus contorta). Byl zorganizován seminář pro odbornou veřejnost na téma Aktuální poznatky z výzkumu introdukovaných dřevin, na kterém zaznělo 11 referátů. Byla zpracována stanoviska k LHC DENDROM (douglaska tisolistá) a k OPRL 2 (využívání introdukovaných dřevin). Proběhly práce na zajištění odborné údržby a výchovy vybraných ploch a na dalších byla realizována venkovní měření.

Kontrola kvality leteckého vápnění lesů 2019 -2020

(T. Čihák, 2018 – 2019, O – 15/2019)

V rámci řešení činnosti probíhá kontrola kvality provedení letecké aplikace vápnitého dolomitu na lesní porosty. Kontroluje se kvalita aplikovaného dolomitu z hlediska chemického složení a fyzikálních vlastností (zrnitost, vlhkost). Dále se provádí kontrola dodržení předepsané dávky hnojiva a to, zda nedochází k úletům vápence mimo vápněné lokality.

V roce 2019 byly kontrolovány zásahy na následujících lokalitách v Krušných horách – Moldava, Litvínov, Hora Sv. Kateřiny, Jirkov, Kryštofovy Hamry, Vejprty, Kovářská, Jáchymov, Nejdek a dále lokalita Přimda v Českém lese. V rámci kontroly bylo odebráno 54 vzorků vápence, u nichž bylo kontrolováno chemické složení (obsah účinných látek – Ca a Mg a rizikových prvků – As, Cd, Cr, Hg a Pb) a zrnitostní složení. V oblastech, kde vápnění probíhá v blízkosti vodárenských zdrojů, byly předmětem kontroly rovněž obsahy Ni, Sb a Se. Dále bylo kontrolováno, zda aplikovaná dávka odpovídá smlouvě a zda nedochází k úletu vápence mimo stanovené lokality. Rovněž byly odebrány vzorky půdy z 27 odběrových míst v rámci kontroly bezprostředního účinku vápnění.

Expertní a poradenská činnost v oboru ochrany lesa před škodami zvěří, harmonizace složek prostředí a rozvoje biodiverzity lesních ekosystémů, jakož i osvěta a informační kampaň pro vlastníky a nájemce lesa držitele a uživatele honiteb

(F. Havránek, 2018 – 2020, O – 2/2018)

Cílem činnosti je dle požadavků majitelů a nájemců lesů, popř. honiteb vypracovávat odborné posudky stavu genofondu a kvality populací, zdravotního stavu (patomorfologie, parazitologie, zatíženost prostředí cizorodými látkami), vyhodnocení mysliveckého managementu v rámci populací nebo honiteb, navržení úprav prostředí z hlediska potravní nabídky, a tím i způsoby potlačení zatížení lesních porostů okusem, loupáním či zpomalením přirozené obnovy lesa a způsoby omezení vzniku škod na zemědělských pozemcích.

V roce 2019 bylo realizováno 147 informačních aktivit od vývoje stavu poškození lesa zvěří ve vazbě na stanovení reálné kapacity prostředí a současný stav populací zvěře, monitoringu zahraničních a tuzemských aktivit, po přípravu a zajišťování kampaní, seminářů atd. Pro zabezpečení diagnostiky a hodnocení vývoje stavu poškození lesa zvěří ve vazbě na stanovení reálné kapacity prostředí a současný stav zvěře bylo realizováno 12 projektů. Ve třech případech byl identifikován a výběrově řešen projekt stavu ochrany lesa v oblasti v návaznosti na dříve realizované zprávy. Pro státní správu myslivosti, vlastníky a nájemce obor a bažantnic v lesích zvláštního určení bylo zpracováno 5 projektů. Poradenská činnost v oblasti redukce škod zvěří na zemědělských pozemcích souvisejících s lesními porosty a v oblasti expandujících druhů, jejichž stávaníště jsou v lese, a činnosti v souvislosti přípravy eradikace AMP, byla realizována ve 31 případech. Pro objednatele byly zpracovány víceleté, proveditelné plány lovu a management honiteb (10 případů).



Ověření početnosti zvěře v oblasti postižené Africkým morem prasat a přilehlého okolí ve spolupráci se zemědělskými subjekty a Krajskou veterinární správou

(F. Havránek, 2019)

Cílem řešení bylo vytipování vhodných lokalit pro monitoring zvěře v souvislosti se stavem zemědělských pozemků (plodin). Následně vytipované plochy kontrolovat pomocí dronů a fotopastí a provést vyhodnocení početnosti pozorovaných kusů dle druhů a lokalit.

Expertní a poradenská služba spojená s přenosem výsledků lesnického a mysliveckého výzkumu pro praxi v letech 2017–2021

(J. Řezáč, 2017 – 2021, O – 12/2017)

Ústav prostřednictvím Lesnického informačního centra (LIC) realizuje veřejnou zakázku, v jejímž rámci poskytuje průběžný odborný poradenský servis a zajišťuje šíření a dostupnost výsledků lesnického a mysliveckého výzkumu vlastníkům lesů a subjektům hospodařícím v lesích. LIC se organizačně podílí na zajištění odborných akcí, školení a tematických seminářů. Spravuje oborovou knihovnu, zpracovává domácí a zahraniční lesnickou a mysliveckou literaturu, vydává vědecké a informační publikace. V oblasti komunikace s veřejností popularizuje a propaguje lesnický a myslivecký výzkum a celé lesní hospodářství a myslivost. Knihovna VÚLHM, v. v. i., s pracovišti ve Strnadlech a v Opočně, obhospodařuje a průběžně aktualizuje knižní fond čítající necelých 70 tis. domácích i zahraničních publikací. V roce 2019 bylo zpracováno a uloženo do on-line katalogu knihovny 1490 výpisků článků z odborných lesnických a mysliveckých časopisů vydávaných v České a Slovenské republice; bylo vyřízeno celkem 424 dotazů k nalezení relevantních zdrojů z oboru lesního hospodářství a myslivosti, zpracovány 4 rešerše odborných témat zadaných vlastníky lesů. Do fondu knihovny bylo získáno a zkatalogizováno 112 odborných publikací, 230 titulů (707 ks) odborných časopisů s lesnickou a mysliveckou tematikou. Knihovnický systém Clavius obsahuje 1706 nových záznamů (seriály, knihy, brožury). Do elektronického Souborného katalogu České republiky (Caslin), který spravuje Národní knihovna ČR, bylo uloženo 229 nových záznamů.

Součástí činnosti LIC je vydávání odborných publikací, včetně jejich redakčního zpracování. Mezi základní publikace patří recenzovaný vědecký časopis Zprávy lesnického výzkumu, vycházející 4x ročně, Lesnický průvodce – Certifikované metodiky, kterých bylo vydáno 8, Zpravodaj Ochrany lesa (2x), Ročenka VÚLHM 2019, reprezentativní publikace představující ústav jako celek. Byly vydány dvě významné publikace: Katalog asanačních metod, přinášející vlastníkům lesa odborné informace o boji s kůrovcovou kalamitou a Monitoring zdravotního stavu lesa v ČR v rámci programu ICP Forests a navazujících projektů, přehled do roku 2018, přinášející vlastníkům lesa odborné informace o zdravotním stavu lesů.

V průběhu roku 2019 pracovníci LIC prezentovali lesnický a myslivecký výzkum na těchto výstavách, veletrzích a akcích pro veřejnost:

- **Národní výstava myslivosti**, BVV Brno, 12. – 15. 5. 2019
- Výstava **Natura Viva**, Výstaviště Lysá n. L., 22. – 26. 5. 2019
- **Den pro vědu**, edukativní cyklus pro děti ze ZŠ Lipence a MŠ Rudná Strnady, 28. 5., 13. 6.
- Výstava **Země Živitelka**, České Budějovice, 22. – 27. 8. 2019
- **Noc vědců**, Národní zemědělské muzeum, Praha, 27. 9. 2019
- **Den lesní techniky**, Městské lesy Hradec Králové, 12. 10. 2019
- **Týden vědy**, Praha, Národní zemědělské muzeum, 12. – 17. 11. 2019



V roce 2019 bylo zpracováno a rozesláno do médií 38 tiskových zpráv a informací z aktuálního dění v lesnické a myslivecké vědě a výzkumu. Ústav prostřednictvím LIC provozuje Webový informační portál „Les aktuálně“ sloužící k popularizaci výsledků lesnické a myslivecké vědy a výzkumu. Zde bylo během roku 2019 publikováno 243 příspěvků.

Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin

(P. Kotrla, P. Máchová 2019 – 2020)

Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin byla zřízena v rámci Národního programu ochrany a reprodukce genofondu lesních dřevin (dále jen „Národní program“) vyhlášeného Ministerstvem zemědělství podle ustanovení § 2f odstavce 2 zákona č. 149/2003 Sb., o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o trvalé účelové zařízení dlouhodobě uchováající osivo a explantáty lesních dřevin ve specifických podmínkách s cílem zachovat tyto genetické zdroje *ex situ* v co nejširší genetické variabilitě pro jejich budoucí reprodukci.

V bance explantátů jsou explantáty lesních dřevin uchovávány v režimu stanoveném vyhláškou č. 132/2014 Sb., o ochraně a reprodukci genofondu lesních dřevin. Explantáty jsou udržovány ve formě tří oddílů (základní vzorek, aktivní vzorek a bezpečnostní duplikát) v minimální velikosti stanovené vyhláškou. V období od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019 bylo v režimu základního provozu vedeno 257 klonů. Ke všem oddílům je vedena příslušná dokumentace.

Ve sběrové sezóně 2018/2019 se jednalo se o semenný rok se všeobecnou úrodou prakticky všech dřevin, ovšem extrémní průběh počasí (dlouhodobě extrémně vysoké teploty) s podlimitním úhrnem srážek byl negativním faktorem jak pro konečnou plodnost některých dřevin, tak s negativním dopadem pro kvalitu vlastního osiva. V předjaří 2019 (po předchozí přípravě) byl realizován sběr 10 oddílů osiva z porostů (5x SM, 4x BO, 1x MD) a 17 oddílů osiva z rodičů rodiny (SM). Ve sběrové sezóně 2019/2020 se naopak obecně projevila neúroda, s výjimkou určité regionální úrody borovice a modřínu. K 31. 12. 2019 bylo v Národní bance osiva ve stavu „uloženo“ 55 oddílů osiva (49x SM, 5x BO, 1x MD); ve stavu „příprava“ 27 oddílů osiva (22x SM, 4x BO, 1x MD) a ve stavu „neuloženo“ 16 oddílů osiva (11x SM, 4x BO, 1x MD).

Informace o jednotlivých oddílech uložených jak v bance osiva, tak v bance explantátů, včetně dalších detailních informací, jsou uloženy v datovém systému ERMA2 provozovaném Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. Údaje jsou dostupné na webové adrese: <http://eagri.cz/public/app/uhul/ERMA2>

Zpracování metodiky postupů a kritérií pro uznávání a zabezpečení zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin

(P. Novotný, 2019 – 2020, O-25/2019)

S ohledem na aktuálně zvýšený rozsah požadavků na umělou obnovu lesa a zalesňování v důsledku probíhajících epizod sucha a kůrovcové kalamity vyvstala potřeba vytvořit metodický materiál zaměřený na regionální populace hospodářsky významných lesních dřevin, který by navázal na dříve platné oborové směrnice. Cílem je vyhledání dostupných dat z informačních zdrojů uložených ve VÚLHM zaměřených na specifičnost ekotypů vhodných ke sběru reprodukčního materiálu lesních dřevin a jejich provázání s následnou fenotypovou klasifikací, sběr aktuálních dat v terénu a pořízení



obrazové dokumentace, zpracování shromážděných podkladů (sestavení souhrnu kritérií a fenotypových standardů pro uznávání porostů lesních dřevin vhodných jako zdroje reprodukčního materiálu a klasifikaci v rámci tvorby a schvalování LHP/LHO), zpracování literární rešerše v nezbytném rozsahu a vytvoření souhrnné publikace. V roce 2019 byly vyhledávány příslušné informace, probíhal sběr dat o ekotypech vybraných dřevin v terénu – výzkumné plochy, typické porosty lokálních populací, byla pořizována fotodokumentace a probíhalo prvotní zpracování pořízených dat. Byly sestaveny primární soubory fenotypových kritérií pro uznávání lesních dřevin a porostů vhodných jako zdroje reprodukčního materiálu.

Zajištění dlouhodobého sledování malých lesních povodí

(K. Neudertová Hellebrandová, 2019 – 2022, O-27/2019)

V povodích Červíku a Malé Ráztoky v Moravskoslezských Beskydech a povodí Pekelského potoka na Českomoravské vrchovině probíhá dlouhodobé sledování hydrologického režimu malých lesních povodí. Řada měření jednotlivých složek vodní bilance v malých lesních povodích Moravskoslezských Beskyd byla rozšířena v roce 2019 na 66 let (od hydrologického roku 1954), na Želivce pak na 44 let (od hydrologického roku 1976). Byly zajištěny technické a organizační podmínky pro pokračování měření všech prvků vodní bilance a základních klimatických dat, spočívající zejména v udržování nepřetržité funkčnosti a přesnosti měrných zařízení, přístrojů a čidel (pravidelné výměny a dobíjení baterií, kalibrace přístrojů, kontrola parametrů a stahování uložených dat z registračních jednotek). Pravidelně bylo prováděno čištění průtočného profilu měrných žlabů včetně plovákových komor limnigrafů.

Údržba a opravy přístrojů i dalšího vybavení na výzkumných plochách (výměny a opravy dřevěných věží totalizátorů, opravy a nátěr limnigrafických budek, obnovování ochranných nátěrů srážkoměrů, ombrografů, meteorologických budek včetně podstavců, apod.) byla prováděna dle potřeby. V roce 2019 probíhal výběr nových lokalit ve smrkových porostech na různých typech stanovišť. Cílem tohoto nového výzkumu je zjištění vlivu odumírání smrkových porostů na hydrologické poměry a na vlastnosti lesních půd a zároveň srovnání vlivu různých způsobů obnovy na vývoj těchto zjišťovaných parametrů.

Monitoring lesních ekosystémů ve vazbě na potravní řetězec

(K. Neudertová Hellebrandová, 2019, O-18/2019)

Monitoring cizorodých látek v lesních ekosystémech byl v roce 2019 zaměřen na zjišťování obsahu vybraných těžkých kovů (TK) v jedlých houbách a na stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), organochlorových pesticidů (OCP) a polychlorovaných bifenyliů (PCB). V průběhu letních a podzimních měsíců 2019 bylo sebráno 14 vzorků jedlých hub, reprezentujících 5 druhů nejčastěji sbíraných hřibů - hřib smrkový (*Boletus edulis*), hřib dubový (*Boletus reticulatus*), hřib žlutomasý (*Xerocomellus chrysenteron*), hřib sametový (*Xerocomellus pruinosus*) a hřib hnědý (*Xerocomus badius*) ve 13 lesních oblastech. Ve všech vzorcích byly analyzovány TK (Cd, Cu, Hg), PAU, PCB a OCP.



6.2 Jiná činnost

Vliv faktorů prostředí na napadení smrku ztepilého kloubnatkou smrkovou a návrh praktických postupů omezujících její šíření

(F. Lorenc, 2016 – 2019, GS LČR O-9/2016, hlavní koordinátor: ČZU v Praze)

Cílem projektu je zjištění aktuálního rozsahu škod kloubnatkou smrkovou na smrku ztepilém, zhodnocení distribuce patogenu v zájmovém území Krušných hor, determinace faktorů prostředí (stanovištní, klimatické, geomorfologické a další) ovlivňující rozvoj choroby, prozkoumání biologie houby, zjištění rozdílů ve fyziologii smrku napadených a nenapadených, návrh pěstebních postupů omezujících rozvoj a šíření kloubnatky smrkové.

V roce 2019 bylo v přírodní lesní oblasti Krušné hory provedeno na trvalých výzkumných plochách (založených v roce 2017) další hodnocení míry napadení kloubnatkou smrkovou a sledování jejich fyziologických parametrů. Během léta a podzimu 2019 byly ve 4 vybraných porostech pokáceny 4 smrky ztepilé (16 stromů celkem). Ze stromů pokácených čerstvě i v minulých měsících byly odebrány větve s pupeny napadenými kloubnatkou smrkovou pro následné laboratorní stanovení míry napadení a přítomnosti spor. Následně započalo statistické zpracování veškerých dat z let 2016-2019. Dle předběžných výsledků vykazovaly vyšší míru napadení porosty s nižším zakmeněním a porosty v nadmořské výšce přibližně 850 m. n. n. Blízkost k porostům smrku pichlavého (do 1000 m) ani poškození zvěří neměly na napadení kloubnatkou prokazatelný vliv. Napadené stromy se vyznačovaly sníženou fotosyntézou. Produkce spor byla nejvyšší od srpna do září. Konečné výsledky budou k dispozici během roku 2020.

Stav půd a úroveň výživy porostů horských území lesních správ Jablonec nad Nisou a Frýdlant v Čechách – vývoj, aktuální stav a možná opatření pro zlepšení stavu

(R. Novotný, 2017 – 2019, GS LČR O-1/2017)

Cílem projektu je vyhodnocení aktuálního stavu půd a úrovně výživy lesních porostů v zájmové oblasti na základě existujících časových řad půdních dat s využitím výsledků předchozích studií, projektů, plošných šetření a dalších aktivit, které v zájmovém území prováděl především VÚLHM, ÚHÚL a ÚKZÚZ, zahrnuta jsou také data z projektů ČZU.

V průběhu řešení projektu byl zjištěn nepříznivý vývoj chemismu lesních půd v řešené zájmové oblasti Jizerských hor. Jde převážně o půdy přirozeně chudé na bazické prvky, vzniklé z granitu, popř. z granodioritu, u kterých v kombinaci s dlouhodobou antropogenní zátěží (depozice kyselých látek) došlo k postupnému vyčerpání neutralizační schopnosti a tím k posunu půdní reakce (zvýšení kyselosti) i ke snížení koncentrace důležitých bazických živin. Lesní půdy v řešené zájmové oblasti Jizerských hor jsou v současné době po chemické stránce v neuspokojivém stavu a je třeba provádět opatření vedoucí ke stabilizaci a následně i ke zlepšení stavu půdního prostředí a tím i ke zlepšení vitality dřevin.

Realizační výstup projektu předaný zadavateli obsahuje návrh možných postupů a opatření, která zahrnují postupy biologické meliorace, postupy bodového i plošného přihnojování výsadeb a chřadnoucích porostů, dále návrh postupů pro přeměny smrkových monokultur na druhově pestřejší porosty, podsadby, využití drčení a štěpkování těžebních zbytků a jejich ponechávání v porostech, snížení stavů zvěře a v neposlední řadě návrh dlouhodobého monitoringu stavu lesa pro zachycení dalšího vývoje.



Modelování vlivu zvěře a mysliveckého managementu na prostředí na příkladu fragmentované krajiny v oblasti Plaské pahorkatiny

(F. Havránek, 2017 – 2019, GS LČR O-4/2017)

Řešení projektu je směřováno na modelování vlivu zvěře a mysliveckého managementu na prostředí s použitím nových, nebo nadstandardních metodik na příkladu modelové oblasti. Výsledkem bude návrh trvale udržitelného mysliveckého managementu v zájmovém území, vycházející z analýzy podmínek prostředí relevantních k potřebám zvěře na základě inventarizace vlivu zvěře na ekosystém.

Rok 2019 byl závěrečným rokem řešení projektu. V důsledku toho byly dokončovány terénní práce sčítání zvěře, terénní hodnocení kontrolních a srovnávacích ploch po dvou letech a vyhodnocování šíření hnilob v porostech poškozených loupáním (smrk, borovice). Získaná data byla utříděna, statisticky hodnocena a formulovány závěry popisující stav populací a prostředí. Pro správné nastavení managementu populace, v závislosti na stavu prostředí, byl připraven program modelování vlivu lovu na vývoj stavů spárkaté zvěře v horizontu čtyř let.

Nalezení provozní metody na ověřování životaschopnosti sazenic při a po výsadbě – aktuální fyziologický stav pro listnaté dřeviny (buk, a dub)

(J. Leugner, 2017 – 2020, GS LČR O-17/2017)

V první fázi projektu bude výsledkem technické řešení jednotlivých metod měření aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu. Následně bude možné vypracovat postup pro kvalifikované hodnocení výsledků několika metod zjišťování fyziologických parametrů, a tím provést vyhodnocení aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu listnatých dřevin (DB, BK).

V roce 2019 pokračovalo hodnocení prostokořenného sadebního materiálu buku a dubu z různých lesních školek pro doplnění databáze hodnot fyziologických znaků ve vztahu k následné ujímavosti a růstu po výsadbě u sazenic čerstvých a vystavených záměrnému vysychání. Databáze jsou doplňovány i o měření provozních vzorků z lesních školek nebo z odběrů z lesních porostů. Vytvořená databáze se v budoucnu stane podkladem pro upřesňování metodických postupů a stanovování limitních hodnot některých fyziologických znaků signalizujících závažné poškození sadebního materiálu buku a dubu.

Technická podpora a rozvoj projektu KÚROVCOVÉ INFO

(P. Zahradník, 2017 – 2019, GS LČR O-19/2017)

V roce 2019 bylo dále sledováno rojení lýkožrouta smrkového v závislosti na meteorologických parametrech s využitím technického zařízení instalovaného v předchozím roce. Bylo dosaženo plné funkčnosti zařízení. Byla zpracována závěrečná zpráva a řešení projektu bylo na závěrečném kontrolním dnu ukončeno.

Založení výzkumných ploch s introdukovanými dřevinami potenciálně odolnými vůči suchu v oblasti pahorkatin severní Moravy postižené chřadnutím smrku

(P. Kotrla, 2017 – 2021, GS LČR O-2/2017)

Cílem projektu je založení trvalých zkusných ploch (podle standardních požadavků na založení provenienčních pokusů), v sortimentu dřevin a proveniencí, odsouhlasených při zahájení projektu se zadavatelem a jejich vyhodnocení po 2 vegetačních sezónách po výsadbě. V roce 2019 probíhal výsev



a pěstování sadebního materiálu zájmových dřevin ve VS Kunovice, na podzim 2019 bylo provedeno vytyčení TZP a realizována částečná podzimní výsadba napěstovaných druhů a proveniencí dřevin.

SMRK – služba ve výzkumu a vývoji „Uchování geneticky cenných populace smrku ztepilého v Krkonoších“

(J. Leugner, 2017 – 2022, KRNAP O-21/2017)

V roce 2019 byl proveden odběr řízků geneticky nejcenějších částí populace smrku ztepilého v Krkonoších. Dále probíhalo pěstování řízkovanců a roubovanců pro založení klonové matečnice a semenného stavu.

Ověření změny obsahu živin v sazenicích po výsadbě po přihnojení pomalu rozpustnými hnojivy včetně zachycení růstové reakce do 2 let po výsadbě

(J. Nárovcová, 2018 – 2020, GS LČR O-3/2018)

Cílem projektu je verifikovat, kvantifikovat a interpretovat změny obsahu živin v sazenicích buku lesního po výsadbě v důsledku přihnojení speciálními pomalu rozpustnými hnojivy ze skupiny výrobků SILVAMIX® včetně popisu růstové reakce dané dřeviny na přihnojení do 2 let po výsadbě.

Pro ověření a naplnění cílů projektu byl ve spolupráci s LČR založen lokální výzkumný objekt Kalek s výsadbou a individuálním hnojením buku lesního. Aplikace hnojení zahrnovala tabletové a práškové formy hnojiv řady SILVAMIX®. V jarním období druhého roku po založení kultur (2019) bylo provedeno individuální hnojení, doplněny byly varianty individuálního hnojení z roku předchozího. V podzimním období byly ve variantách individuálního hnojení provedeny morfologické a chemické analýzy rostlin a chemické analýzy půd. Doprovodně byl sledován průběh teplotních a srážkových charakteristik. Získaná data byla statisticky zpracována.

Založení výzkumné plochy s introdukovanými dřevinami v oblasti LS Vítkov – druhů potenciálně využitelných pro oblasti chřadnutí smrku

(P. Kotrla, 2018 – 2021, GS LČR O-15/2018)

Cílem projektu je založení trvalé zkusné plochy (podle standardních požadavků na založení provenienčních pokusů) na LS Vítkov, vytipované lokalitě revíru Odry, v sortimentu dřevin a proveniencí v souladu se zadáním zadavatele, jejich vyhodnocení po 2 vegetačních sezónách po výsadbě, stabilizace ploch v terénu. V roce 2019 probíhal výsev a pěstování sadebního materiálu zájmových dřevin ve VS Kunovice, na podzim 2019 bylo provedeno vytyčení TZP a realizována částečná podzimní výsadba napěstovaných druhů a proveniencí dřevin.

Ekonomika a pěstování březových porostů jako alternativa obnovy chřadnoucích smrkových porostů v České republice

(J. Leugner, 2018 – 2020, GS LČR, hlavní řešitel: ČZU v Praze)

Výsledky řešení projektu bude možné okamžitě využít v provozní praxi podniku Lesy ČR, s. p. Vzhledem k aktuálnosti a věcné povaze tématu bude možné výsledky řešení projektu využít také u soukromých a obecních lesních majetků v celé ČR, včetně tzv. malolesů.



V rámci řešení projektu byla zpracovány literární rešerše a byly připraveny podklady pro realizaci pěstebních zásahů ve stávajících výzkumných plochách. Problematika cíleného pěstování břízy je v našich podmínkách relativně nová, proto je žádoucí využít co nejširší spektrum porostů s dominancí břízy. Byly zpracovány výsledky měření na trvalých výzkumných plochách

Vývoj technologie pro asanaci vytěženého kůrovcového dříví na skládkách dřeva

(M. Zahradníková, 2019 – 2020, GS LČR, hlavní řešitel: Mediva Ventures, s.r.o.)

Cílem projektu je vyhodnotit nové možnosti asanace kůrovcového dříví na skládkách. Stávající metody kapacitně nejsou schopny zajistit asanaci veškerého kůrovcového dříví. V roce 2019 byly založeny laboratorní pokusy, které měly potvrdit rychlost účinku insekticidu na mortalitu lýkožroutů. Výsledky nejsou dosud zcela uspokojivé. Terénní testy, které byly založeny až koncem léta, neumožnily řádné vyhodnocení. Ošetřené skládky jsou stále sledovány a k vyhodnocení dojde na jaře roku 2020.

Diferenciace stanovišť a hospodaření v porostech borovice, dubu a buku pro zmírnění nepříznivých dopadů environmentální změny

(O. Špulák, 2019 – 2021, GS LČR O-1/2019)

Cílem projektu je na základě zhodnocení růstu a zdravotního stavu stávajících porostů diferenciací stanovišť a hospodaření v porostech borovice, dubu zimního a buku tak, aby byly minimalizovány nepříznivé dopady probíhajících a očekávaných environmentálních změn.

V prvním roce řešení byla zpracována syntéza informací z vědeckých studií o vývoji produkce a zdravotního stavu porostů BO ve vztahu ke stanovišti. S uplatněním metodiky ICP Forests bylo provedeno terénní šetření zdravotního stavu BO na vybraných lesních správách. Byl vyhodnocen vývoj zdravotního stavu BO, DBZ a BK porostů v ČR na základě dat programu ICP Forests, sérií výchovných experimentů a ploch zaměřených na hodnocení produkce. Bylo zahájeno hodnocení produkčních ukazatelů BO porostů v ČR z dat NIL a práce na diferenciaci stanovišť na úrovni hospodářských souborů pro efektivní pěstování BO v měnících se podmínkách prostředí včetně tvorby mapy rizikovosti pěstování pro modelová území.

Testování biologické nezávadnosti pěstebních obalů

(J. Nárovcová, 2019 – 2022)

Testování biologické nezávadnosti pěstebních obalů pro zadavatele (Herku Plast Kubern GmbH) zahrnuje napěstování krytokořenných semenáčků (sazenic) lesních dřevin, stanovení a vyhodnocení morfologické kvality výpěstků, stanovení a vyhodnocení růstu lesních dřevin v období po výsadbě na trvalé stanoviště, destruktivní analýzy a jejich vyhodnocení. V roce 2019 byly testovány pěstební obaly pro pěstování jednoletých jehličnatých semenáčků určených pro další dopěstování na krytokořenné sazenice. Navržena byla úprava dna pěstebních buněk.

Semenářská kontrola-semenářství

(L. Bezděčková, 2019)

V roce 2019 bylo ve zkušební akreditované laboratoři „Semenářská kontrola“ zpracováno 554 vzorků zkoušek kvality semen 34 druhů dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (35 %), borovice lesní (10 %), dub letní (7 %), modřín opadavý (6 %), jedle bělokorá (5 %), jeřáb ptačí (5 %) a javor klen (5 %).



Expertní a poradenská činnost – abiotické a antropogenní faktory

(R. Novotný, 2019)

Tato činnost zahrnuje expertní a poradenskou činnost, kterou nelze vykonávat v rámci Lesní ochranné služby. Činnost je zaměřena mj. na případy negativního ovlivnění jednotlivých dřevin, porostů dřevin, půdy, zdrojů vody apod. způsobené abiotickými činiteli (vítr, sníh, námraza, voda, teplota apod.) a antropogenními vlivy (imise, depozice, havárie a úniky látek v průmyslu, zemědělství apod.). Jedná se o lokality, které leží mimo pozemky určené k plnění funkcí lesa. Do této aktivity patří také vypracování znaleckých posudků pro soudní řízení a to ve výše uvedených oblastech. V roce 2019 byly analyzovány vzorky pouze nelesní vegetace (poškození dřevin v parcích a zahradách).

Expertní činnost v oboru pěstování lesa

(J. Novák, 2019)

V rámci tohoto výkonu byly průběžně realizovány menší zakázky expertní a poradenské činnosti v oboru pěstování lesa. Jednalo se o řešení konkrétní problémů a požadavků vlastníků lesa a dalších soukromých i veřejných subjektů, které nelze zahrnout do expertní činnosti dotované pro VÚLHM z prostředků Mze. Konkrétně se např. jednalo o posuzování zdravotního stavu dřevin, analýzu pokryvnosti vegetace, založení demonstračního objektu a propagace v odborných výstupech.

Klonové archivy

(H. Bajajová, 2019)

V roce 2019 byl ve VS Kunovice prodáván reprodukční materiál topolů, vrb, jeřábu oskeruše. Nejvýznamnější zájem byl o sadební materiál topolu osiky (na kalamitní plochy), topolu černého (sazenice i řízky) a vrb (pro projekt Mendelu) V případě topolů je obecně zájem o zakládání výsadb domácích druhů topolů pro obnovu lesa (řízky, sazenice prostokořenné i obalované). Přetrvává zájem o druhy vrb pro včelí pastvu (řízky i sazenice prostokořenné a obalované), trvale menší zájem byl o řízky a pruty vrb košíkářských.

Testování a ověřování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin pro lesní hospodářství

(M. Zahradníková, 2019)

Na jaře roku 2019 byly vyhodnoceny testy biologické účinnosti dvou přípravků proti zimnímu okusu zvěří – Aversol Bitrex a Stopkus Bitrex (zadavatel TORA, spol. s r.o.). Vyhodnocena byla také účinnost přípravku BOBR-OUT testovaného proti poškození stromů bobrem (zadavatel TORONAGA s.r.o.). Jsou připraveny a doplňovány podklady pro registraci. Na podzim byly založeny laboratorní i terénní testy nově vyvinuté insekticidní sítě pro ošetření napadeného kůrovcového dříví na skládkách. Laboratorní testy vykazaly velice dobré výsledky. Terénní testy s ohledem na termín založení, nebylo možné objektivně vyhodnotit. Výsledky budou známy na jaře 2020.



„Šlechtitelské zázemí“ VÚLHM v.v.i., VS Opočno

(J. Leugner, 2019)

V rámci této činnosti byly ve foliových krytech v areálu VS Opočno realizovány výsevy a pěstování semenáčků lesních dřevin z malých a cenných partií osiva pro vlastníka lesů v oblasti Orlických hor – Lesy Colloredo-Mansfeld s.r.o.

Vydavatelské služby Lesnického informačního centra

(J. Řezáč, 2019)

V rámci jiné činnosti Lesnické informační centrum zpracovává a připravuje do tisku na zakázku publikace pro externí partnery, a to především pro jiné výzkumné a vzdělávací instituce. V některých případech je ústav i vydavatelem těchto brožur v edici Lesnický průvodce. V roce 2019 útvar pro externí partnery zpracoval čtyři publikace.

Činnost VÚLHM v rámci radiačního monitorovacího systému

(K. Neudertová Hellebrandová, 2019)

Předmětem smlouvy je sběr vzorků jedlých hub a lesních plodů pro radioanalýzy. Vzorky z jednotlivých lesních oblastí jsou po sběru usušeny a připraveny k provedení laboratorních analýz aktivity cesia 137. Vlastní stanovení provádí laboratoř Státního veterinárního ústavu Praha, kam jsou vzorky dle smlouvy předávány. Výsledky rozborů jsou zpracovávány v rámci radiačního monitorovacího systému spolu s dalšími komoditami ve Státním ústavu pro jadernou bezpečnost. Současně má projekt návaznost na program Monitoring lesních ekosystémů ve vazbě na potravní řetězec.

Hodnota smluvního výzkumu vykonávaného v roce 2019 v rámci jiné činnosti činila **4.653.239,60 Kč**.



7. Zkušební, akreditované a referenční laboratoře

7.1 Zkušební laboratoře

Útvar zkušebních laboratoří je servisním pracovištěm zajišťujícím pro ostatní výzkumné útvary provádění laboratorních rozborů. Činnost útvaru je zaměřena na kvantitativní analýzy vzorků lesních půd (minerálních půd a humusů), rostlinného materiálu a vod tvořících dohromady celek lesního ekosystému. Díky přístrojovému zázemí je možné v laboratoři analyzovat i další materiály jako např. popílky, chemikálie apod. Ve všech typech matric laboratoř stanovuje obsahy základních živin jako je dusík, fosfor (ve formě aniontů či celkových obsahů) a draslík, hořčík, vápník ve formě kationtů. Dále jsou analyzovány železo, mangan, zinek, sodík, hliník, v některých rostlinných a půdních vzorcích též těžké kovy jako kadmium, olovo, chrom apod. K tomu jsou využívány jednoduché analytické metody jako gravimetrie a elektrochemie ale i složitější instrumentální techniky (spektroskopie, spektrofotometrie nebo chromatografie). Kvalita laboratorních rozborů je kromě interních nástrojů řízení kvality pravidelně ověřována účastí v tzv. zkoušeních způsobilosti jak na české tak mezinárodní úrovni. V rámci kooperativního programu ICP Forests se laboratoř pravidelně zúčastňuje mezinárodních porovnávacích testů. V letošním roce probíhalo na této úrovni pouze zkoušení způsobilosti pro rostlinný materiál a laboratoř opět svou úspěšnou účastí potvrdila, že kvalita laboratorních zkoušek je vysoká a hlavně dlouhodobě stabilní.

V roce 2019 bylo v laboratoři analyzováno celkem 2 594 vzorků, z toho 519 vzorků vod, 777 vzorků rostlinného materiálu a 1 298 půdních vzorků.

7.2 Akreditovaná zkušební laboratoř „Semenářská kontrola“

Laboratoř semenářské kontroly je zřízena při výzkumné stanici Kunovice. Jedná se o akreditovanou zkušební laboratoř č. 1175 „Semenářská kontrola“, která provádí zkoušky kvality semenného materiálu lesních dřevin podle technické normy ČSN 48 1211. Laboratoř zajišťuje aktivity v souladu s požadavky zákona č. 149/2003 Sb. (ve znění pozdějších předpisů) na základě pověření Ministerstva zemědělství č.j. 81860/2013-MZE-16212 ze dne 16. 12. 2013.

V roce 2019 bylo ve zkušební akreditované laboratoři „Semenářská kontrola“ zpracováno 554 vzorků zkoušek kvality semen 34 druhů dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (35 %), borovice lesní (10 %), dub letní (7 %), modřín opadavý (6 %), jedle bělokorá (5 %), jeřáb ptačí (5 %) a javor klen (5 %).

7.3 Akreditovaná zkušební laboratoř „Školkařská kontrola“

Zkušební laboratoř č. 1175.2 „Školkařská kontrola“ (ZL ŠK) je akreditovaným pracovištěm pro hodnocení morfologické a fyziologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin (SMLD), uváděného do oběhu. Provádí především kontrolu kvality sadebního materiálu lesních dřevin (SMLD) v rámci poradenské a expertní činnosti.

V roce 2019 bylo v laboratoři provedeno hodnocení 36 vzorků SMLD. Dále byly provedeny zkoušky kvality výpěstků u 5 testovaných pěstebních obalů pro SMLD. Zkoušky v laboratoři jsou dále využívány také při přímé poradenské činnosti (např. při vyhodnocování ztrát při umělé obnově lesa a zalesňování). V roce 2019 proběhla v laboratoři úspěšně „pravidelná dozorová návštěva“ prováděná Českým institutem pro akreditaci.



7.4 Stanice GEP – laboratoř testování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin

Laboratoř GEP Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti je pracovištěm, kde je možné testovat biologickou účinnost přípravků na ochranu rostlin pro použití v lesním hospodářství v České republice.

V roce 2019 byl vyhodnocen pokus s repelentem proti okusu dřevin bobrem evropským a byly připraveny podklady pro registraci.

7.5 Dendrochronologická laboratoř

Dendrochronologická laboratoř se zaměřuje především na dendroekologická témata. Aktuálně řešené projekty jsou zaměřené na problematiku odumírání smrkových porostů a hledání vhodné alternativní dřevinné skladby. Pomocí dendrochronologických metod je zkoumán vztah přírůstků ke klimatickým faktorům, v centru pozornosti stojí růstová reakce dřevin na opakující se periody sucha. Informace o vývoji radiálních tloušťkových přírůstků se získává buď z kmenových kotoučů, nebo vývrtů. Pro vlastní měření šířek letokruhů jsou v laboratoři k dispozici dva měřicí stoly: TimeTable TT 59-M-100/5 a Kutschenreiter. Pro vyhodnocení letokruhových řad se používá specializovaný software (PAST 4.0, DAS) a statistické programy (Statistica, NCSS).

V roce 2019 bylo v laboratoři zpracováno a změřeno celkem 105 kmenových kotoučů douglasky, 36 kmenových kotoučů smrku a 36 kmenových kotoučů jedle bělokoré. Dále bylo zpracovááno přes 500 vývrtů smrku a jedle z různých oblastí ČR. Vzorky jedle a smrku byly odebrány v rámci projektu NAZV QK1910292 „Postupy pro podporu jedle bělokoré v lesním hospodářství ČR“.



8. Kontroly provedené ve VÚLHM

8.1 Externí kontroly

V průběhu roku 2019 byly provedeny ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., následující externí kontroly:

- Kontrola vedení evidence vybraných výrobků, vedení evidence lihu a skladování lihu.

Kontrola byla provedena Celním úřadem pro Středočeský kraj dne 29. 10. 2019 formou místního šetření v sídle instituce (Strnady 136, 252 02 Jíloviště). Nebyly zjištěny nedostatky.

- Kontrola dodržování ustanovení zákona č. 119/2002 Sb., o střelných zbraních a střelivu.

Kontrolu provedlo Krajské ředitelství policie Středočeského kraje dne 21. 1. 2019. Kontrola byla zaměřena na plnění povinností držitele zbrojní licence podle zákona o zbraních. Kontrolou bylo zjištěno, že kontrolovaná osoba neoznámila změnu statutárního zástupce do 10 pracovních dnů, ode dne, kdy změna nastala, jak ukládá ustanovení §39 odst. 1 písm. o) zákona o zbraních. Kontrolní skupina dne 22. 1. 2019 obdržela informaci o tom, že kontrolovaná osoba oznámila změnu člena statutárního zástupce, která byla zaslána datovou schránkou příslušnému útvaru policie. Jiné nedostatky nezjištěny.

- Semenářská kontrola – pravidelná dozorová návštěva dle plánu PDN pro rok 2019.

Kontrolu provedl Národní akreditační orgán ve dnech 13. 2. a 27. 2. 2019. Nebyly zjištěny nedostatky.

- Kontrola plnění povinností v nemocenském pojištění, důchodovém pojištění a při odvodu pojistného na sociální zabezpečení a příspěvku na státní politiku zaměstnanosti.

Kontrolu provedla Okresní správa sociální zabezpečení Praha-západ dne 30. 9. 2019. Nebyly zjištěny nedostatky.

- Kontrola dokumentace k prokázání zajištění provádění odborných činností z hlediska dodržení zásad správné pokusnické praxe.

Kontrola byla provedena Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským, Odborem přípravků na ochranu rostlin dne 16. 10. 2019. Nebyly zjištěny nedostatky. Kontrolované pokusy jsou vedené v souladu se zásadami GEP. Pokusy jsou vedeny v souladu s metodikami EPPO, plánem studie, pravidly popsány v dokumentaci pracoviště. Nedošlo k významným odchylkám od uvedených postupů.

- Kontrola plateb pojistného na veřejné zdravotní pojištění a dodržování ostatních povinností plátce pojistného.

Kontrolu provedla Všeobecná zdravotní pojišťovna České republiky dne 11. 12. 2019. Předmětem kontroly bylo dodržování oznamovací povinnosti, stanovení vyměřovacích základů a výše pojistného, dodržování termínů splatnosti pojistného, dodržování podávání přehledů o platbách pojistného. Nebyly zjištěny nedostatky.



8.2 Interní audity

V roce 2019 byly v instituci provedeny tyto interní audity:

- Interní audit projektu 02/6616, 02/6617 – Národní banka osiva – PRV, Národní banka explantátů – PRV za období 1. 10. 2018 – 31. 8. 2019

Nebyly zjištěny neshody.

- Interní audit zaměřený na dodržování Vnitřního předpisu k zajištění vnitřního kontrolního systému za období 1. 5. 2019 – 30. 6. 2019

Nebyly zjištěny neshody.

- Interní audit zaměřený na dodržování ustanovení zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění, a Vnitřního předpisu o cestovních náhradách při pracovních cestách zaměstnanců za období 1. 6. 2019 – 31. 7. 2019

V rámci tohoto auditu byly zjištěny neshody formálního charakteru. Ke všem zjištěným neshodám byla přijata nápravná opatření. Účinnost nápravných opatření bude přezkoumána v roce 2020.

- Interní audit projektu 01/7443 – projekt TAČR QK1810443 – Postupy pro minimalizaci škod způsobených větrem a sněhem za období 1. 1. 2019 – 31. 8. 2019

Nebyly zjištěny nedostatky.

- Interní audit projektu 01/7253 – projekt TAČR TH02030253 – Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu pro obnovu lesa za období 1. 1. 2019 – 30. 9. 2019

Nebyly zjištěny neshody.

Interním auditem nebyly identifikovány nedostatky v hospodaření instituce.

9. Poskytování informací podle zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím

V roce 2019 nebyly po instituci požadovány informace podle zákona 106/1999 Sb.



10. Ocenění ústavu a nejlepší výsledky roku 2019

10.1 Ocenění pracovníků výzkumného ústavu

V soutěži „Cena ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje“ se na třetím místě umístila Mgr. Kateřina Neudertová Hellebrandová s výstupem ve formě certifikované metodiky „Metody hodnocení sucha v porostech smrku ztepilého“. Cena byla předána ministrem zemědělství Miroslavem Tomanem a předsedou České akademie zemědělských věd Janem Nedělníkem 22. 8. 2019 na výstavě Země Živitelka.

10.2 Nejlepší výsledky roku 2019

Mezi nejlepší výsledky roku 2019 počítáme několik publikací našich týmů v prestižních zahraničních časopisech. Zvedl se počet příspěvků v časopisech, které jsou evidovány v prvním i druhém kvartilu WoS. Celá řada kvalitních výstupů ve formě certifikovaných metodik a ověřené technologie představuje prakticky uplatněné výsledky, které jsou v dnešní době, kdy kůrovcová kalamita přerůstá do problematiky obnovy lesa na rozsáhlých odlesněných územích, přínosné pro úpravy legislativy i lesnický provoz:

CUKOR J., VACEK Z., LINDA R., VACEK S., MARADA P., ŠIMŮNEK V., HAVRÁNEK F., 2019. **Effects of bark stripping on timber production and structure of Norway spruce forests in relation to climatic factors.** *Forests* 10(4), article nr. 320. DOI: [10.3390/f10040320](https://doi.org/10.3390/f10040320)

KURJAK D., KONOPKOVA A., KMEŤ J., MACKOVÁ M., FRÝDL J., ŽIVČÁK M., PALMROTH S., DITMAROVÁ Ľ., GÖMÖRY D., 2019. **Variation in the performance and thermostability of photosystem II in European beech (*Fagus sylvatica* L.) provenances is influenced more by acclimation than by adaptation.** *European Journal of Forest Research* 138(1): 79–92. DOI: [10.1007/s10342-018-1155-7](https://doi.org/10.1007/s10342-018-1155-7)

SAMEK M., NOVOTNÝ P., MODLINGER R., FULÍN M., BERAN F., ROY A., PEŠKOVÁ V., 2019. **Impact of *Rhabdocline pseudotsugae* and *Phaeocryptopus gaeumannii* on the selection of suitable provenances of Douglas fir in Central Europe.** *Forests* 10(3), article nr 204. DOI: [10.3390/f10030204](https://doi.org/10.3390/f10030204)

VEJPUSTKOVÁ M., ČIHÁK T., 2019. **Climate response of Douglas fir reveals recently increased sensitivity to drought stress in Central Europe.** *Forests* 10(2), 97. DOI: <https://doi.org/10.3390/f10020097>

VÉLE A., HORÁK J., 2019. **Space, habitat and isolation are the key determinants of tree colonization by the carpenter ant in plantation forests.** *Forests* 10(8), 630. DOI: <https://doi.org/10.3390/f10080630>

PLAČEK H., ZAHRADNÍK P., LUKÁŠEK V., 2019. **Skládka podkorním hmyzem napadeného dřeva.** Užitélný vzor, číslo zápisu 32889. Datum zápisu 28.5.2019.

LEUGNER J., NOVÁK J., JURÁSEK A., 2019. **Podklady pro změnu legislativy v problematice obnovy lesa v souvislosti s tvorbou veřejné vyhlášky – opatření obecné povahy.** MZe 2019.



FULÍN M., NOVOTNÝ P. **Metodické postupy pro zařazování sporných porostů zájmových dřevin do komplexů genových základů.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 39 s. Lesnický průvodce 5/2019. ISBN 978-80-7417-194-9

NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAI S M. **Mapy rozpadu smrkových porostů v oblasti severní Moravy a Slezska.** Soubor map 2019. Dostupné z:

<https://www.vulhm.cz/files/uploads/2019/12/Mapy-rozpadu-smrkov%c3%bdch-porost%c5%af-v-oblasti-severn%c3%ad-Moravy-a-Slezska-soubor-map-2019.pdf>

NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAI S M., ŠRÁMEK V. **Ohrožení smrkových porostů suchem.** Soubor map 2018.



11. Publikace a aplikované výstupy 2019

Články v impaktovaných časopisech

- BASSET Y., ČTVRTEČKA R., DAHL C., MILLER S.E., QUICKE D.L.J., SEGAR S.T., BARRIOS H., BEAVER R.A., BROWN J.W., BUNYAVEJCHEWIN S., GRIPENBERG S., KNÍŽEK M., KONGNOO P., LEWIS O.T., PONGPATTANANURAK N., PRAMUAL P., SAKCHOOWONG W., SCHUTZE M., 2019. **Insect assemblages attacking seeds and fruits in a rainforest in Thailand.** *Entomological Science* 22(2): 137–150. DOI: 10.1111/ens.12346
- CUKOR J., VACEK Z., LINDA R., SHARMA R.P., VACEK S., 2019. **Afforested farmland vs. forestland: Effects of bark stripping by *Cervus elaphus* and climate on production potential and structure of *Picea abies* forests.** *PLoS ONE* 14(8), article nr. e0221082. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0221082>
- CUKOR J., VACEK Z., LINDA R., VACEK S., MARADA P., ŠIMŮNEK V., HAVRÁNEK F., 2019. **Effects of bark stripping on timber production and structure of Norway spruce forests in relation to climatic factors.** *Forests* 10(4), article nr. 320. DOI: 10.3390/f10040320
- CUKOR J., HAVRÁNEK F., VACEK Z., BUKOVJAN K., PODRÁZSKÝ V., SHARMA R.P., 2019. **Roe deer (*Capreolus capreolus*) mortality in relation to fodder harvest in agricultural landscape.** *Mammalia* 83(5): 461–469. DOI: 10.1515/mammalia-2018-0002
- CUKOR J., BARTOŠKA J., ROHLA J., SOVA J., MACHÁLEK A., 2019. **Use of aerial thermography to reduce mortality of roe deer fawns before harvest.** *PeerJ* 7, article nr. e6923. DOI: 10.7717/peerj.6923
- ČERNÝ J., POKORNÝ R., HANINEC P., BEDNÁŘ P., 2019. **Leaf area index estimation using three distinct methods in pure deciduous stands.** [Video article]. *Journal of Visualized Experiments*, e59759. DOI: 10.3791/59759
- GIAGLI K., VAVRČÍK H., FAJSTAVR M., ČERNÝ J., NOVOSADOVÁ K., MARTINÍK A., 2019. **Stand factors affecting the wood density of naturally regenerated young silver birch growing at the lower altitude of the Czech Republic region.** *Wood Research* 64(6): 1011–1022.
- HOLUŠA J., FOIT J., KNÍŽEK M., SCHOVÁNKOVÁ J., LUKÁŠOVÁ K., VANICKÁ H., TROMBIK J., KULA E., 2019. **The bark beetles *Orthotomicus laricis* and *Orthotomicus longicollis* are not pests in Central Europe: a case study from the Czech Republic.** *Bulletin of Insectology* 72(2): 253–260.
- KURJAK D., KONOPKOVA A., KMEŤ J., MACKOVÁ M., FRÝDL J., ŽIVČÁK M., PALMROTH S., DITMAROVÁ Ľ., GÖMÖRY D., 2019. **Variation in the performance and thermostability of photosystem II in European beech (*Fagus sylvatica* L.) provenances is influenced more by acclimation than by adaptation.** *European Journal of Forest Research* 138(1): 79–92. DOI: 10.1007/s10342-018-1155-7
- LANDI L., BRACCINI C.L., KNÍŽEK M., PEREYRA V.A., MARVALDI A.E., 2019. **A newly detected exotic ambrosia beetle in Argentina: *Euwallacea interjectus* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae).** *Florida Entomologist* 102(1): 240–242. DOI: 10.1653/024.102.0141
- MARADA P., CUKOR J., LINDA R., VACEK Z., VACEK S., HAVRÁNEK F., 2019. **Extensive orchards in the agricultural landscape: Effective protection against fraying damage caused by roe deer.** *Sustainability* 11(13), article nr 3738. DOI: 10.3390/su11133738



- SAMEK M., NOVOTNÝ P., MODLINGER R., FULÍN M., BERAN F., ROY A., PEŠKOVÁ V., 2019. **Impact of *Rhabdocline pseudotsugae* and *Phaeocryptopus gaeumannii* on the selection of suitable provenances of Douglas fir in Central Europe.** *Forests* 10(3), article nr 204. DOI: 10.3390/f10030204
- ŠPULÁK O., KACÁLEK D., BALCAR V., 2019. **Seven spruce species on a mountain site – performance, foliar nutrients, and forest floor properties in stands 20 years old.** *iForest* 12: 106–113. DOI: 10.3832/ifor2731-011
- VEJPUSTKOVÁ M., ČIHÁK T., 2019. **Climate response of Douglas fir reveals recently increased sensitivity to drought stress in Central Europe.** *Forests* 10(2), 97. DOI: <https://doi.org/10.3390/f10020097>
- VÉLE A., MODLINGER R., 2019. **Body size of wood ant workers affects their work division.** *Sociobiology* 66(4): 614–618. DOI: 10.13102/sociobiology.v66i4.4596
- VÉLE A., HORÁK J., 2019. **Space, habitat and isolation are the key determinants of tree colonization by the carpenter ant in plantation forests.** *Forests* 10(8), 630. DOI: <https://doi.org/10.3390/f10080630>

Články v časopisech sledovaných v databázi Scopus

- BERAN F., DOSTÁL J., FULÍN M., 2019. **Vyhodnocení nejstarších provenienčních ploch s douglaskou tisolistou v České republice.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(2): 65–76.
- BEZDĚČKOVÁ L., 2019. **Vodní aktivita a její využití v lesním semenářství: odborné sdělení.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(2): 110–114.
- ČIHÁK T., VEJPUSTKOVÁ M., LUBOJACKÝ J., 2019. **Analýza změn v produkci a zdravotním stavu smrkové tyčoviny v PLO 29, Nízký Jeseník.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(2): 77–85.
- DUŠEK D., NOVÁK J., SLODIČÁK M., KACÁLEK D., 2019. **Vliv výchovných zásahů na vývoj mladých chřadnoucích smrkových porostů.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(1): 37–44.
- FULÍN M., DOSTÁL J., ČÁP J., NOVOTNÝ P., 2019. **Srovnání fenotypových charakteristik vybraných porostů smrku ztepilého uvnitř a vně genové základny č. G102-1 v Orlických horách. Případová studie.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(4): 198–206.
- HAIS M., NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V., 2019. **Potential of Landsat spectral indices in regard to the detection of forest health changes due to drought effects.** *Journal of Forest Science* 65(2): 70–78. DOI: <https://doi.org/10.17221/137/2018-JFS>
- LEUGNER J., ERBANO VÁ E., 2019. **Vývoj výsadeb horských populací smrku s různou růstovou dynamikou v oblasti vysokých depozic dusíku.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(4): 175–180.
- LEUGNER J., MARTINCOVÁ J., ERBANO VÁ E., 2019. **Vztah vodního stresu měřeného tlakovou komorou k ujímavosti semenáčků borovice lesní vystavených vysychání.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(1): 10–15.
- MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H., TRČKOVÁ O., 2019. **Zhodnocení semenného sadu lípy srdčité pomocí mikrosatelitových markerů.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 64 (4): 217–223.



- NOVÁK J., DUŠEK D., KACÁLEK, D., 2019. **Růst kultur douglasky ve směsi s domácími dřevinami na různých lesních stanovištích.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(3): 133–139.
- SOUČEK J., ŠPULÁK O., LEUGNER J., 2019. **Vývoj porostu s dominancí břízy a osiky na kalamitní holině.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(4): 191–197.
- ŠACH F., ČERNOHOUS V., KACÁLEK D., 2019. **Vodní režim douglasky a lesních porostů s douglaskou: review.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(3): 149–154.
- ŠRÁMEK V., NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., FADRHO NSOVÁ V., 2019. **Interception and soil water relation in Norway spruce stands of different age during the contrasting vegetation seasons of 2017 and 2018.** *Journal of Forest Science* 65(2): 51–60. DOI: <https://doi.org/10.17221/135/2018-JFS>
- ŠRÁMEK V., FADRHO NSOVÁ V., NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., 2019. **Nutrition of Douglas-fir in four different regions of the Czech Republic.** *Journal of Forest Science* 65(1): 1–8. DOI: <https://doi.org/10.17221/130/2018-JFS>
- VÉLOVÁ L., VÉLE A., 2019. **Význam datlovitých ptáků v ochraně lesa: review.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(3): 165–173.
- VÍCHA Z., 2019. **Vyhodnocení hydrologického roku 2017 v experimentálních povodích Červík a Malá Ráztoka. Odborné sdělení.** *Zprávy lesnického výzkumu* 64(1): 51–55.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Salvage felling in the Czech Republic's forests during the last twenty years.** *Central European Forestry Journal* 65(1): 12–20.

Články v recenzovaných časopisech mimo databázi Web of Science a Scopus

- ČERNÝ J., POKORNÝ R., HANINEC P., BEDNÁŘ P., 2019. **Selected methods for leaf area index estimation in communities of deciduous plants: a case study from central European temperate forest stands.** *SCON Food Science-2019. Journal of Nutrition and Obesity* 2(1): 39. DOI: 10.18875/2639-1252.C2.2019
- HÁVA J., ZAHRADNÍK P., 2019. **A new *Falsogastrallus* Pic, 1914 species (Coleoptera: Ptinidae) from Eocene Baltic amber.** *Studies and Reports, Taxonomical Series* 15(1): 59–62.
- HÁVA J., ZAHRADNÍK P., RŮŽIČKA T., 2019. **A new species of genus *Cucujus* Fabricius, 1775 (Coleoptera: Cucujidae) from China.** *Natura Somogyiensis* 33: 129–134. DOI:10.24394/NatSom.2019.33.129 ISSN 1587-1908 (Print); ISSN 2062-9990 (Online (Kaposvár, Hungary))
- HÁVA J., ZAHRADNÍK P., 2019. **Two new species of the genus *Xyletinus* Latreille, 1809 in Eocene Baltic Amber (Coleoptera: Bostrichoidea: Ptinidae).** *Folia Heyrovskyana, Series A* 27(2): 13–16.
- LEE J., MENDEL H., KNÍŽEK M., BARCLAY M.V.L., 2019. ***Cyclorhipidion bodoanum* (Reitter, 1913) (Curculionidae: Scolytinae: Xyleborini) new to Britain.** *The Coleopterist* 28(2): 65–70.
- MERTELÍK J., KNÍŽEK M., 2019. **Odumírání cypřišovitých rostlin v důsledku sucha a přemnožení kůrovců rodu *Phloeosinus*.** *Rostlinolékař* 6:15–16.



- ZAHRADNÍK P., 2019. **Confirmed data and new records of Bostrichidae and Ptinidae (Coleoptera) from the Czech Republic, Slovakia, Croatia and Greece.** *Studies and Reports, Taxonomical Series* 15(2): 527–528.
- ZAHRADNÍK P., HÁVA J., 2019. ***Gastrallus michalskii* sp. nov., a new species of tribe Gastrallini (Coleoptera: Ptinidae) from Eocene Baltic amber.** *Acta Biol. Univ. Daugavpiliensis* 19(2): 231–233. ISSN 1407-8953
- ZAHRADNÍK P., 2019. ***Nanodesma* – gen. nov. from Oriental Region with description of six new species (Coleoptera: Bostrichoidea: Ptinidae).** *Studies and Reports, Taxonomical Series* 15(2): 509–522.
- ZAHRADNÍK P., 2019. **Two new Dorcatominae (Coleoptera: Ptinidae) from the Oriental Region.** *Folia Heyrovskyana, series A* 27(2): 213–217.

Odborné knihy, sborníky

- Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.** Wermisdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS 2019. 33 s.
- Monitoring zdravotního stavu lesa v České republice v rámci programu ICP Forests a navazujících projektů. Data do roku 2018 = Monitoring of forest condition in the Czech Republic in frame of ICP Forest programme and follow-up projects. Data to 2018.** M. Vejpustková (ed.). VÚLHM 2019. 92 s. ISBN 978-80-7417-191-8
- Škodliví činitelé v lesích Česka 2018/2019. Historie a současnost kůrovcových kalamit ve střední Evropě.** Průhonice, 16. 4. 2019. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Sestavil M. Knížek. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – Lesní ochranná služba 2019. 64 s. Zpravodaj ochrany lesa 2019, sv. 22. ISSN 1211-9342, ISBN 978-80-7417-186-4
- Výchova mladých listnatých porostů na divizi Hořovice.** Informační materiál k pracovnímu semináři s pochůzkou. 17. 9. 2019. Sest. J. Novák, M. Slodičák, D. Dušek. Opočno, VÚLHM – VS 2019. 20 s.
- Výchova mladých porostů na divizi Lipník nad Bečvou.** Informační materiál k pracovnímu semináři s pochůzkou. 13. 11. 2019. Sest. J. Novák, M. Slodičák, D. Dušek. Opočno, VÚLHM – VS 2019. 16 s.
- Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2018 a jejich očekávaný stav v roce 2019 = Occurrence of forest damaging agents in 2018 and forecast for 2019.** Ed. M. Knížek, J. Liška. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – Lesní ochranná služba 2019. 73 s. Zpravodaj ochrany lesa, Suppl. 2019. ISSN 1211-9350, ISBN 978-80-7417-189-5
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M. **Katalog asanačních metod.** Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2019. 32 s.



Kapitola v knize

FULÍN M., 2019. **Grand fir**. In: *Silvicultural, production and environmental potential of the main introduced tree species in the Czech Republic*. V. Podrázský, H. Prknová, ed. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce. ISBN 978-80-213-2993-5

Příspěvky v recenzovaných sbornících

BARTOŠ J., KACÁLEK D., LEUGNER J., 2019. **Funguje lípa srdčitá jako pomocná a meliorační dřevina při pěstování jedle bělokoré?** In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy univerzity v Brně. Brno, 3.–5. 9. 2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 278–286. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

BEDNÁŘ P., ČERNÝ J., 2019. **Evaluation of abiotic disturbance agents on Norway spruce mechanical stability in monocultures in Kocanda forest district**. In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy univerzity v Brně. Brno, 3.–5. 9. 2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 295–303. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

ČERNOHOUS V., ŠACH F., KACÁLEK D., RICHTEROVÁ J., 2019. **Oscilace hydroklimatických charakteristik malého lesního povodí ve vztahu ke klimatickému a hydrologickému suchu**. In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy univerzity v Brně. Brno, 3.–5. 9. 2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 304–314. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

ČERNÝ J., BEDNÁŘ P., 2019. **Relation between effective plant area index and the age of Scots pine stands**. In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy univerzity v Brně. Brno, 3.–5.9.2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 287–294. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

LEUGNER J., MARTINCOVÁ J., ERBANOVA E., 2019. **Vliv skladování a vysychání na fyziologickou kvalitu sadebního materiálu buku lesního a dubu zimního**. In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy univerzity v Brně. Brno, 3.–5.9.2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 102–108. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

NOVÁK J., KACÁLEK D., JURÁSEK A., 2019. **Overview of silviculture scientific research in FGMRI**. In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy univerzity v Brně. Brno, 3.–5.9.2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 63–69. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

ŠPULÁK O., 2019. **Vliv smrkové etáže na tloušťkový přírůst borových porostů na stanovišti chudá borová doubrava v suchých letech**. In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 20. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy a 100 let založení Mendelovy



univerzity v Brně. Brno, 3.–5.9.2019. Ed. K. Houšková, J. David. Brno, Mendelova univerzita v Brně: 184–191. Proceedings of Central European silviculture [Vol. 9]. ISBN 978-80-7509-669-2

Aplikované výstupy

Ověřená technologie

NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., NĚMEC P., MARTINEC P., ČÍŽKOVÁ, L., 2019. **Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu pro obnovu lesa - klasifikace vad.** Ověřená technologie. Smlouva č. CM-3/2019.

Užitný vzor

PLAČEK H., ZAHRADNÍK P., LUKÁŠEK V., 2019. **Skládka podkorním hmyzem napadeného dřeva.** Číslo zápisu 32889. Datum zápisu 28.5.2019.

Výsledek promítnutý do právních předpisů a norem

LEUGNER J., NOVÁK J., JURÁSEK A., 2019. **Podklady pro změnu legislativy v problematice obnovy lesa v souvislosti s tvorbou veřejné vyhlášky – opatření obecné povahy.** MZe 2019.

Uplatněné certifikované metodiky

BURIÁNEK V., NOVOTNÝ P. **Metodická příručka k určování domácích druhů jeřábů.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 100 s. Lesnický průvodce 7/2019. ISBN 978-80-7417-197-0

CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P., TRČKOVÁ O. **Využití mikrosatelitových markerů pro ověřování klonové identity a diverzity u lípy srdčité (*Tilia cordata* Mill.).** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 36 s. Lesnický průvodce 4/2019. ISBN 978-80-7417-193-2

FULÍN M., NOVOTNÝ P. **Metodické postupy pro zařazování sporných porostů zájmových dřevin do komplexů genových základů.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 39 s. Lesnický průvodce 5/2019. ISBN 978-80-7417-194-9

MACHÁLEK A., CUKOR J., ERNST M., HAVRÁNEK F., MARADA P., MIKULKA J., ŠIMON J., ŠTROBACH J. **Prevence a snižování škod působených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 91 s. Lesnický průvodce 1/2019. ISBN 978-80-7417-188-8

NĚMEC P., NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., ČÍŽKOVÁ L., MARTINEC P. **Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu pro obnovu lesa.** Certifikovaná metodika [online]. Opočno, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2019. 45 s. Dostupné z: https://www.vulhm.cz/files/uploads/2019/11/Vady-smlid-web_2.pdf (aktualizovaná elektronická verze z 21. listopadu 2019).

NOVÁK J., DUŠEK D., SLODIČÁK M. **Modely výchovy jehličnatých porostů pro harvestorové technologie.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 28 s. Lesnický průvodce 8/2019. ISBN 978-80-7417-196-3



POKORNÁ E., KOMÁRKOVÁ M., FULÍN M., MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H. **Metodický postup určení genotypů dubů s využitím jaderných mikrosatelitových markerů.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 31 s. Lesnický průvodce 6/2019. ISBN 978-80-7417-195-6

VEJPUSTKOVÁ M., ČIHÁK T. **Modely pro výpočet nadzemní biomasy douglasky tisolisté v České republice.** Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2019. 40 s. Lesnický průvodce 3/2019. ISBN 978-80-7417-192-5

Specializované mapy s odborným obsahem

NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V., Vícha Z. **Historie lesnického managementu malých lesních povodí.** Soubor map 2019. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/files/uploads/2019/06/Historie-lesnick%C3%A9ho-managementu-mal%C3%BDch-lesn%C3%ADch-povod%C3%AD-soubor-map-2019.pdf>

NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAIŠ M. **Mapy rozpadu smrkových porostů v oblasti severní Moravy a Slezska.** Soubor map 2019. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/files/uploads/2019/12/Mapy-rozpadu-smrkov%C3%BDch-porost%C5%AF-v-oblasti-severn%C3%AD-Moravy-a-Slezska-soubor-map-2019.pdf>

NOVÁK J., MANSFELD V., KŘÍSTEK Š., FRIEDLOVÁ E. **Soubor map: Podkladové mapy pro hodnocení stability lesních porostů v PLO 40 a na LHC Ostravice (Biskupství ostravsko-opavské).** Specializovaná mapa 2019. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/projekt/postupy-pro-minimalizaci-skod-zpusobenych-vetrem-a-snehem-na-lesnich-porostech-v-navaznosti-na-klimatickou-zmenu/>

NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAIŠ M., ŠRÁMEK V. **Ohrožení smrkových porostů suchem.** Soubor map 2018.

ŠPULÁK O., MARTINCOVÁ J., LEUGNER J. **Klonová výsadba autochtonního smrku ztepilého v Krkonoších Reissovy domky (Světlá hora).** Soubor map. Specializovaná mapa s odborným obsahem 2019.

Ostatní

BEDNÁŘ P., VRŠKA T., 2019. **Vývoj nepasečného lesnictví v globálním měřítku.** *Lesnická práce* 98(5): 310–313.

BEZDĚČKOVÁ L., KOTRLA P., CAFOUREK, J., 2019. **Vodní aktivita u semen lesních dřevin a její využitelnost v Národní bance osiva ČR.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2019.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 19.–20.6.2019 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: [58–63]. ISBN 978-80-972697-2-2

BURIÁNEK V., 2019. **Problematika invazních dřevin v Česku.** In: *Introdukované dřeviny – potenciál a rizika jejich pěstování.* Sborník ze semináře. Truba, 25. 4. 2019. Praha, Česká lesnická společnost: 12–17.



- BURIÁNEK V., 2019. **Přízemní vegetace**. In: Vejvustková, M. (ed.): *Monitoring zdravotního stavu lesa v České republice v rámci programu ICP Forests a navazujících projektů. Data do roku 2018*. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 33–42.
- CUKOR J., VACEK Z., LINDA R., HAVRÁNEK F., 2019. **Vliv jelena siky na mladé porosty v oblastech s různou početností zvěře**. *Lesnická práce* 98(4): 22–23.
- CUKOR J., BARTOŠKA J., SOVA J., 2019. **Využití bezpilotních letounů k ochraně mladé srnčí zvěře**. *Myslivost* 67(6): 24–25.
- CUKOR J., BARTOŠKA J., HAVRÁNEK F., 2019. **Telemetrie srnčat vynesných z lučních porostů před sklizní píce**. *Myslivost* 67(7): 36–37.
- CUKOR J., LINDA R., HAVRÁNEK F., 2019. **Estimation of sika deer population density with respect to forest damage**. In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre*. Wermsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 28–30.
- CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P., TRČKOVÁ O., 2019. **Evaluation of the genetic diversity of selected Czech Norway spruce stands**. In: XXV IUFRO World Congress Forest Research and Cooperation for Sustainable Development. 29 Sept – 5 October 2019, Curitiba, PR, Brasil. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 39 (Special Issue): 506.
- ČERNOHOUS V., ŠACH F., KANTOR P., ŠVIHLA V., RICHTEROVÁ J., 2019. **40 let lesnického hydrologického výzkumu v Orlických horách**. In: *Vliv lesa a jeho struktury na hydrické funkce krajiny*. Sborník příspěvků. 19. 9. 2019, Hotel Říčky, Říčky v Orlických horách 254. [Praha], Česká lesnická společnost: 24–29. ISBN 978-80-02-02873-4
- CERNÝ J., HANINEC P., POKORNÝ R., BEDNÁŘ P., 2019. **Methods for estimation of leaf area index: a case study from Central European deciduous stands**. In: *International conference on plant science research*. [Book of abstracts]. March 04–06, 2019. Baltimore, MD, USA. Plano (TX, USA), United Scientific Group: 25.
- FRYČ D., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Monitoring mšic v roce 2018**. *Lesnická práce* 98(2): 118–119.
- FRÝDL J., NOVOTNÝ P., ČÁP J., DOSTÁL J., FULÍN M., SEMERÁK M., 2019. **Czech Republic – The preservation of specific forms of the Ore mountains**. In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre*. Wermsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 25.
- FRÝDL J., NOVOTNÝ P., DOSTÁL J., FULÍN M., ČÁP J., 2019. **Republika Češka – Obnova i očuvanie posebnih formi obične smreke na području Ora planine**. In: *Klimatske promjene i novi izazovi u proizvodnji kvalitetnog i staništu prilagođenog šumskog reprodukcijskog materijala*. Sborník abstraktů. Zagreb, 3.–4. 12. 2019. Zagreb, Hrvatski šumarski Institut: 48–49.
- HAVRÁNEK F., CUKOR J., KAMLER J., ŠIMON J., BARTOŠ L., BARTOŠOVÁ J., 2019. **Moderní technologie v terénu**. Efektivní boj proti africkému moru prasat. *Náš chov* 79(4): 83–86.
- HAVRÁNEK F., KAMLER J., MACHÁLEK A., ŠIMON J., BARTOŠ L., BARTOŠOVÁ J., 2019. **Chytře proti africkému moru prasat**. *Zemědělec* 27(17): 38.
- JURÁSEK A., BARTOŠ J., 2019. **Vliv různé intenzity hnojení krytokořeného sadebního materiálu buku ve školkách a jeho následné odrůstání ve výsadbách**. In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2019*. Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 19.–20.6.2019



- v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: [30–37]. ISBN 978-80-972697-2-2
- KNÍŽEK M., LIŠKA J., LUBOJACKÝ J., 2019. **Výskyt lýkožroutů na neobvyklých živných rostlinách v roce 2018.** *Lesnická práce* 98(3): 182–183.
- KNÍŽEK M., 2019. **Výsledky monitoringu lýkožrouta severského v Česku v roce 2018.** *Lesnická práce* 98(3): 184–185.
- KNÍŽEK M., ZAHRADNÍK P., 2019. **I jasan má své kůrovce.** *Lesnická práce* 98(7): 474–475.
- KOTRLA P., ŠRÁMEK V., NOVOTNÝ P., MÁCHOVÁ P., BURIÁNEK V., NOVÁK J., 2019. **Současná pravidla pro přenos reprodukčního materiálu ve světle kůrovcové kalamity.** *Lesnická práce* 98(7): 454–456.
- LEUGNER J., 2019. **Obnova kalamitních holin.** *Lesnická práce* 98(3): 162–163.
- LEUGNER J., BARTOŠ J., MARTINCOVÁ J., 2019. **Problémy s obnovou lesa na kalamitních holinách.** In: *Dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů.* Sborník příspěvků. 5. 2. 2019, Praha. Praha, Česká lesnická společnost: 30–32. ISBN 978-80-02-02844-4
- LEUGNER J., NOVÁK J., 2019. **Tvorba smíšených porostů s douglaskou.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2019.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 19.–20.6.2019 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: [23–29]. ISBN 978-80-972697-2-2
- LEUGNER J., MARTINCOVÁ J., 2019. **Zásady manipulace se sadebním materiálem lesních dřevin.** *Lesnická práce* 98(6): 378–381.
- LIŠKA J., LORENC F. 2019. **Odumírání dubů s tracheomykózními příznaky.** *Lesnická práce* 98(1): 46–47.
- LIŠKA J., 2019. **K současnému výskytu bekyně mnišky.** *Lesnická práce* 98(8): 548–549.
- LIŠKA J., 2019. **Výskyt kůrovců na smrku ve střední Evropě v roce 2018.** *Lesnická práce* 98(6): 408–409.
- LIŠKA J., 2019. **Zapomenutá hranice.** *Lesnická práce* 98(6): 406–407.
- LIŠKA J., VÉLE A., KNÍŽEK M., KOPÁČ R., 2019. **Zimování lýkožrouta smrkového v půdním prostředí.** *Lesnická práce* 98(11): 774–775.
- LORENC F., PEŠKOVÁ V., MODLINGER R., SAMEK M., TOMÁŠKOVÁ I., BAŤA D., KOPÁČ R., DUŠEK D., KACÁLEK D., 2019. **Spruce bud blight (*Gemmomyces piceae*) in the Ore Mountains: current situation and research findings.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wernsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 19.
- LORENC F., 2019. **Chřadnutí a odumírání dubů a tracheomykózními příznaky.** *Lesnická práce* 98(11): 4 s. Příloha – leták LOS. http://www.silvarium.cz/images/letaky-los/2019/2019_LOS_1911_duby.pdf
- LORENC F., 2019. **Jmelí bílé.** *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa* 38: 4. Dostupné z: www.svol.cz/data/zpravodaj/svol-zpravodaj-38-web
- LORENC F., 2019. **Jmelí bílé – nárůst výskytu v Česku.** *Lesnická práce* 98(12): 848–849.



- LUBOJACKÝ J., KNÍŽEK M., 2019. **Actual outbreak of spruce bark beetle (*Ips typographus*) - The greatest outbreak of this pest in the whole history of Czech lands.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wernsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 15–16.
- LUBOJACKÝ J., 2019. **Ochrana lesních porostů obnovených na kalamitních holinách.** In: *Setkání lesníků Vysočiny 2019. Obnova lesa po kalamitách.* Sborník referátů ze semináře, Zámek Vilémov, 27. 6. 2019. Ed. G. Pavloňová, K. Soprová. Brandýs nad Labem, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů: 33–36. ISBN 978-80-88184-26-3
- LUBOJACKÝ J., KNÍŽEK M., LORENC F., LIŠKA J., 2019. **Výskyt lesních škodlivých faktorů v Česku v roce 2018.** *Lesnická práce* 98(5): 320–324.
- MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H., TRČKOVÁ O., 2019. **Use of microsatellite markers for clonal identification in European larch seed orchard.** In: XXV IUFRO World Congress Forest Research and Cooperation for Sustainable Development. 29 Sept – 5 October 2019, Curitiba, PR, Brasil. *Pesquisa Florestal Brasileira*, 39 (Special Issue): 506.
- MARADA P., 2019. **Drobná zvěř a jak ji můžeme pomoci? Zatravněné a ozeleněné údolnice!** *Myslivost* 67(2): 8–11.
- MARADA P., HAVRÁNEK F., CUKOR J., 2019. **Drobná zvěř a jak ji můžeme pomoci? Mokřady a tůně.** *Myslivost* 67(3): 8–11.
- MARADA P., BENETTOVÁ P., HAVRÁNEK F., CUKOR J., KARAS J., 2019. **Jak pomoci zvěři? Jak můžeme chránit zvěř při zemědělských pracích.** *Myslivost* 67(4): 12–19.
- MARADA P., 2019. **Drobná zvěř a extenzivní ovocné sady.** *Myslivost* 67(5): 16–19.
- MARADA P., 2019. **Drobná zvěř, biocentra a biokoridory.** *Myslivost* 67(6): 10–15.
- MARADA P., 2019. **Myslivecké zařízení jako vizitka myslivců.** *Myslivost* 67(9): 38–39.
- MARADA P., 2019. **Lze předcházet škodám působeným zvěří a také škodám jinými škůdci na porostech polních plodin?** *Myslivost* 67(10): 22–23.
- MARTINCOVÁ J., LEUGNER J., 2019. **Hodnocení aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu smrku ztepilého a borovice lesní.** *Lesnická práce* 98(6): 382–384.
- MARTINEC P., NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., NĚMEC P., 2019. **Vybrané aspekty zajišťování a užívání sadebního materiálu lesních dřevin pro obnovu lesa v ČR.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2019.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 19.–20.6.2019 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: [11–16]. ISBN 978-80-972697-2-2
- MARTINEC P., NĚMEC P., NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., 2019. **Východiska pro pěstování sadebního materiálu lesních dřevin při současné kalamitní situaci v ČR.** In: *Dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů.* Sborník příspěvků. 5. 2. 2019, Praha. Praha, Česká lesnická společnost: 33–37. ISBN 978-80-02-02844-4
- MARTINÍK A., KNOTT R., KREJZA J., ČERNÝ J., 2019. **Pěstování březových porostů na biomasu.** *Lesnická práce* 98(4): 228–229.
- NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., 2019. **Listnaté poloodrostky – návrh na zpětné doplnění výškového rozpětí 51–80 cm u standardů morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin.** In:



- Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví*. IV. Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Buchlovice (Hotel Buchlov), 21. května 2019. Sest. P. Martinec, J. Nárovcová, P. Němec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 75–82. ISBN 978-80-906781-4-9
- NÁROVCOVÁ J., NĚMEC P., MARTINEC P., SLOVÁK M., 2019. **Morfologické odchylky, tvarové deformace a jakostní vady u nadzemních částí a kořenových systémů sadebního materiálu lesních dřevin ve školkách a v kulturách**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví*. IV. Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Buchlovice (Hotel Buchlov), 21. května 2019. Sest. P. Martinec, J. Nárovcová, P. Němec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 9–26. ISBN 978-80-906781-4-9
- NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., 2019. **Standardní výsadby schopný sadební materiál obvyklé obchodní jakosti – názvoslovné interpretace (1. část)**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví*. IV. Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Buchlovice (Hotel Buchlov), 21. května 2019. Sest. P. Martinec, J. Nárovcová, P. Němec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 51–57. ISBN 978-80-906781-4-9
- NÁROVEC V., NÁROVCOVÁ J., 2019. **Mění se požadavky na morfologickou kvalitu školkařských výpěstků a na stabilizaci půdní úrodnosti v lesních školkách**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví*. IV. Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Buchlovice (Hotel Buchlov), 21. května 2019. Sest. P. Martinec, J. Nárovcová, P. Němec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 2019, s. 83–90. ISBN 978-80-906781-4-9
- NÁROVEC V., NÁROVCOVÁ J., 2019. **Normativní hlediska při posuzování kvality sadebního materiálu lesních dřevin (excerpce z tuzemských technických norem)**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví*. IV. Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Buchlovice (Hotel Buchlov), 21. května 2019. Sest. P. Martinec, J. Nárovcová, P. Němec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 59–74. ISBN 978-80-906781-4-9
- NÁROVEC V., NÁROVCOVÁ J., BURDA P., MACHOVIČ I., 2019. **Prostokořenné poloodrostky lesních dřevin – vybrané literární prameny a elektronické zdroje**. In: *Aktuální problematika školkařství ČR v roce 2019*. Sborník příspěvků z odborného semináře Školkařské dny 2019. Lísek u Bystřice nad Pernštejnem, 12. – 13. února 2019. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 47–53. ISBN 978-80-906781-3-2
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V., 2019. **Vliv sucha na lesní porosty v letech 2015 - 2018, možnosti jeho monitoringu a mapování**. In: *Vliv lesa a jeho struktury na hydrické funkce krajiny*. Sborník příspěvků. 19. 9. 2019, Hotel Říčky, Říčky v Orlických horách 254. [Praha], Česká lesnická společnost: 15–23. ISBN 978-80-02-02873-4
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAIS M., ŠRÁMEK V., 2019. **Metody hodnocení sucha v porostech smrku ztepilého**. In: *Dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů*. Sborník příspěvků. 5. 2. 2019, Praha. Praha, Česká lesnická společnost: 43–48, mapy. ISBN 978-80-02-02844-4
- NOVÁK J., KACÁLEK D., DUŠEK D., ČERNÝ J., 2019. **Approaches for supporting silver fir in managed forests in the Czech Republic**. In: *Abies 2019*. Prospects for fir management in a changeable environment. Kraków, 28. 05. – 30. 05. 2019. Book of abstracts. [Krakow, Agricultural University in Krakow, Faculty of Forestry]. Nestr.



- NOVÁK J., LEUGNER J., DUŠEK D., 2019. **Obnova lesa na kalamitních holinách. Příležitost založit pestřejší a odolnější lesy.** *Vesmír* 98(149), č. 4: 244–245.
- NOVÁK J., DUŠEK D., KACÁLEK D., 2019. **Řešení problematiky podpory jedle bělokoré v lesním hospodářství.** In: *Jedle dřevina roku 2019*. Sborník příspěvků. [10. 9. 2019, Zámek, nám. Smiřických 1, Kostelec nad Černými lesy]. Praha, Česká lesnická společnost: 46–49. ISBN 978-80-02-02874-1
- NOVÁK J., DUŠEK D., KACÁLEK D., SLODIČÁK M., 2019. **Adequate silviculture management of silver fir stands in the Czech Republic.** In: *Deutscher Verband Forstlicher Versuchsanstalten (DVFFA). Sektion Ertragskunde. Jahrestagung 03 – 05. 05. 2019, Zwiesel, Bayern.* Hrsg. U. Kohnle, J. Klädtke. Freiburg, Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg: 112–114.
- NOVÁK J., DUŠEK D., SLODIČÁK M., 2019. **Practical recommendation for substitute tree species stands in Natural Forest Area Ore Mts.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wermsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 22–23.
- NOVOTNÝ P., KOTRLA P., FRÝDL J., 2019. **Důvody přijetí regulačních pravidel přenosů reprodukčního materiálu lesních dřevin.** *Lesnická práce* 98(7): 452–453.
- NOVOTNÝ P., FULÍN M., ČÁP J., DOSTÁL M., FRÝDL J., BERAN F., 2019. **Možnosti lesnického využití borovice pokroucené v podmínkách ČR.** In: *Introdukované dřeviny – potenciál a rizika jejich pěstování.* Sborník ze semináře. Truba, 25. 4. 2019. Praha, Česká lesnická společnost: 31–37.
- NOVOTNÝ P., 2019. **Šlechtění jako prostředek ke zlepšování stavu lesů.** *Farmář* 25(6): 45–47.
- NOVOTNÝ R., LOMSKÝ B., 2019. **Fluor a jeho sloučeniny.** Účinky na vegetaci, projevy poškození a možnosti prokazování. *Lesnická práce* 98(4): 238–241.
- NOVOTNÝ R., ŠRÁMEK V., 2019. **The imbalance between nitrogen and other nutrients in forest nutrition in the Czech Republic.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wermsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 10–11.
- PODRÁZSKÝ V., FULÍN M., VACEK Z., CUKOR J., LINDA R., 2019. **Potential of the Grand fir (*Abies grandis* [D. Don] Lindl.) in the forestry of the Czech Republic.** In: *Abies 2019.* Prospects for fir management in a changeable environment. Kraków, 28. 05. – 30. 05. 2019. Book of abstracts. [Krakow, Agricultural University in Krakow, Faculty of Forestry]. Nestr.
- POKORNÁ E., FALTUS M., MÁCHOVÁ P., ZÁMEČNÍK J., SEMERÁK M., 2019. **Vliv předkultivačních podmínek na úspěšnost vitrifikace explantátů topolu šedého.** In: *1. konference Sekce pro biologii nízkých teplot.* Sborník abstraktů. Praha, 15.–16. 10. 2019. Praha, Výzkumný ústav rostlinné výroby: 11.
- POKORNÁ E., 2019. **Rostliny ve skle.** *Nová Botanika* 2(1): 49–50.
- SEMERÁK M., 2019. **In vitro biotechnology and its use in the forest management.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wermsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 27.
- SLOUP M., SLODIČÁK M., LEHNEROVÁ L., LEHEČKA J., 2019. **Vliv prvních výchovných zásahů na růst a vývoj mlaziny dubu zimního.** *Lesnická práce* 98(10): 678–682.



- SLOUP M., SLODIČÁK M., LEHNEROVÁ L., LEHEČKA J., 2019. **Vliv prvních výchovných zásahů na růst a vývoj mlaziny dubu zimního II.** *Lesnická práce* 98(12): 828–830.
- SLOUP M., LEHNEROVÁ L., SLODIČÁK M., LEHEČKA J., 2019. **Vliv výchovných zásahů na růst a vývoj borového porostu – II. část.** *Lesnická práce* 98(1): 34–37.
- SOUČEK J., BEDNÁŘ P., ČERNÝ J., 2019. **Long-term development and growth dynamic of Norway spruce-Silver fir stand.** In: *Abies 2019. Prospects for fir management in a changeable environment.* Kraków, 28. 05. – 30. 05. 2019. Book of abstracts. [Krakow, Agricultural University in Krakow, Faculty of Forestry 2019]. Nestr.
- SUCHOMEL J., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Hlodavci ve vegetační sezóně a potencionální škody na dřevinách.** *Lesnická práce* 98(10): 693–695.
- ŠACH F., ČERNOHOUS V., 2019. **Retence a akumulace vody v krajině.** *Lesnická práce* 98(1): 38–41.
- ŠACH F., ČERNOHOUS V., KACÁLEK D., 2019. **Trendy hydroklimatických prvků v horském lesním povodí a jejich souvislost s indikací sucha.** *Lesnická práce* 98(11): 768–771.
- ŠIŠÁK L., ŠVIHLA V., ČERNOHOUS V., ŠACH F., 2019. **Metodika ekonomického hodnocení hydrických funkcí lesa.** In: *Vliv lesa a jeho struktury na hydrické funkce krajiny.* Sborník příspěvků. 19. 9. 2019, Hotel Říčky, Říčky v Orlických horách 254. [Praha], Česká lesnická společnost: 24–29. ISBN 978-80-02-02873-4
- ŠPULÁK O., 2019. **Reaction of fir and spruce needles to the opening of birch stand canopy in two-phase forest regeneration.** [Poster]. In: *Abies 2019. Prospects for fir management in a changeable environment.* Kraków, 28. 05. – 30. 05. 2019. Book of abstracts. [Krakow, Agricultural University in Krakow, Faculty of Forestry]. Nestr.
- ŠPULÁK O., KACÁLEK D., BALCAR V., 2019. **Performance of seven spruce species in experimental plantation, the Jizera Mts. (Isergebirge).** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wernsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 20–21.
- ŠRÁMEK V., NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., FADRHOUSOVÁ V., 2019. **Effects of drought 2015 and 2018 on Czech forests.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wernsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 4–5.
- ŠRÁMEK V., FADRHOUSOVÁ V., NOVOTNÝ R., 2019. **Nakládání s těžebními zbytky v lesním hospodářství.** *Lesnická práce* 98(12): 834–837.
- TOMEČ J., FULÍN M., NOVOTNÝ P., PODRÁZSKÝ V., DOSTÁL M., BERAN F., 2019. **Je jedle obrovská stále vhodná pro využívání v lesním hospodářství ČR?** In: *Introdukované dřeviny – potenciál a rizika jejich pěstování.* Sborník ze semináře. Truba, 25. 4. 2019. Praha, Česká lesnická společnost: 38–42.
- VEJPUSTKOVÁ M., HELLEBRANDOVÁ K., ČIHÁK T., 2019. **Growth response of Norway spruce to extremely dry period in recent years.** In: *Book of Abstracts. 2nd Bilateral Workshop FGMRI – SBS-Competence Centre.* Wernsdorf, Saxony, 5.–6. 11. 2019. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Pirna, SBS: 8–9.
- VÉLE A., LIŠKA J., 2019. **Přemnožení sosnokaza borového v roce 2018 a prognóza jeho vývoje.** *Lesnická práce*, 98(5): 334–335.



- VÉLE A., LIŠKA J., 2019. **Sosnokaz borový na jihovýchodní Moravě v roce 2019**. *Lesnická práce*, 98(9): 614.
- VÉLE A., LIŠKA J., 2019. **Sosnokaz borový *Panolis flamma* (Denis & Schiffermüller, 1775)**. *Lesnická práce*, 98(12): 4 s. Příloha – leták LOS. Dostupné z: http://silvarium.cz/images/letaky-los/2019/2019_LOS_19102_sosnokaz_borovy.pdf
- ZAHRADNÍK P., 2019. **Kůrovcová kalamita a nové možnosti prognózy vývoje**. In: *XXII. sněm lesníků. Kůrovcová kalamita – nové možnosti prognózy, hodnocení stavu a výběru optimálního řešení*. Praha, Česká lesnická společnost: 7–12. ISBN 978-80-02-02886-4
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., PŘÍHODA J., MALČÁNKOVÁ T., 2019. **Kůrovcové info v roce 2018**. *Lesnická práce* 98(2): 116–117.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Legislativní opatření ovlivňující současný průběh kůrovcové kalamity v České republice**. In: *Aktuálně problémy v ochraně lesa*. Zborník referátov z 28. ročníka medzinárodnej konferencie, 31.1.-1.2.2019 Nový Smokovec. Ed. A. Kunca. Zvolen, Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen: 19–26.
- ZAHRADNÍK P., 2019. **Metody asanace skládek**. *Lesnická práce* 98(4): 257.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Metody ochrany lesa proti kůrovcům při řešení současné kůrovcové kalamity**. In: *Dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů*. Sborník příspěvků. 5. 2. 2019, Praha. Praha, Česká lesnická společnost: 12–18. ISBN 978-80-02-02844-4
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Vyhodnocení prvního rojení lýkožrouta smrkového z dat projektu KŮROVCOVÉ INFO**. *Lesnická práce* 98(8): 545–547.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., PŘÍHODA J., LUKÁČOVÁ M., 2019. **Závěrečné vyhodnocení projektu KŮROVCOVÉ INFO za rok 2019**. *Lesnická práce* 98(11): 776–778.
- ZAHRADNÍKOVÁ M., ZAHRADNÍK P., 2019. **Historie kůrovcových kalamit v ČR**. In: *Dopady kůrovcové kalamity na vlastníky lesů*. Sborník příspěvků. 5.2.2019, Praha. Praha, Česká lesnická společnost: 7–11. ISBN 978-80-02-02844-4
- ZAHRADNÍKOVÁ M., ZAHRADNÍK P., 2019. **Lýkožrout smrkový a české lesy (2)**. Možnosti kontroly a obrany. *Agromanuál* 14(2): 56–59.
- ZAHRADNÍKOVÁ M., ZAHRADNÍK P., 2019. **Možnosti asanace skládek kůrovcového dříví**. In: *Aktuálně problémy v ochraně lesa*. Zborník referátov z 28. ročníka medzinárodnej konferencie, 31.1.-1.2.2019 Nový Smokovec. Ed. A. Kunca. Zvolen, Národné lesnícke centrum – Lesnícky výskumný ústav Zvolen: 76–81.
- ZAHRADNÍKOVÁ M., 2019. **Změny v registraci přípravků na ochranu lesa pro rok 2019**. *Lesnická práce* 98(4): 254–256.

ROZVAHA (BALANCE)

Příloha č.1 k vyhlášce č. 504/2002

k 31.12.2019

Sb.

(v celých tisících Kč)

s účinností pro účetní jednotky,
u kterých hlavním předmětem
činnosti není podnikání

IČO
00020702

Název, sídlo a právní forma
účetní jednotkyVýzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.
se sídlem Strnady 136
252 02 Jíloviště

252 02 Jíloviště

Veřejná výzkumná instituce

Předmět činnosti: základní a aplikovaný výzkum a vývoj, poradenské a expertní činnosti, v oborech lesního hospodářství a myslivosti a v příbuzných oborech




AKTIVA	Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2019
				1	2
	A.Dlouhodobý majetek celkem	p. 2+10+21+28	001	82 373	82 379
	I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	p. 3 až 9	002	5 571	5 758
	1.Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	(012)	003	0	0
	2.Software	(013)	004	2 220	2 510
	3.Ocenitelná práva	(014)	005	0	0
	4.Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	(018)	006	2 504	2 401
	5.Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	(019)	007	847	847
	6.Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	(041)	008	0	0
	7.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	(051)	009	0	0
	II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem	p. 11 až 20	010	220 759	218 616
	1.Pozemky	(031)	011	13 063	13 055
	2.Umělecká díla, předměty a sbírky	(032)	012	29	29
	3.Stavby	(021)	013	110 961	112 742
	4.Hmotné movité věci a jejich soubory	(022)	014	61 329	59 670
	5.Pěstitelské celky trvalých porostů	(025)	015	0	0
	6.Dospělá zvířata a jejich skupiny	(026)	016	0	0
	7.Drobný dlouhodobý hmotný majetek	(028)	017	29 280	26 946
	8.Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	(029)	018	6 029	6 029
	9.Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	(042)	019	68	145
	10.Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	(052)	020	0	0
	III. Dlouhodobý finanční majetek celkem	p. 22 až 27	021	0	0
	1.Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	(061)	022	0	0
	2.Podíly - podstatný vliv	(062)	023	0	0
	3.Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	(063)	024	0	0
	4.Zápůjčky organizačním složkám	(066)	025	0	0
	5.Ostatní dlouhodobé zápůjčky	(067)	026	0	0
	6.Ostatní dlouhodobý finanční majetek	(068+069+043)	027	0	0
	IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	p. 29 až 39	028	- 143 957	- 141 995
	1.Oprávk k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	(072)	029	0	0
	2.Oprávk k softwaru	(073)	030	-2 098	-2 152
	3.Oprávk k ocenitelným právům	(074)	031	0	0
	4.Oprávk k drobnému dlouhodobému nehm. majetku	(078)	032	-2 504	-2 401
	5.Oprávk k ostatnímu dlouhodobému nehm. majetku	(079)	033	- 847	- 847
	6.Oprávk ke stavbám	(081)	034	-53 753	-56 785
	7.Oprávk k samost. hmotným movitým věcem a soub. hmot.movit.věcí	(082)	035	-49 992	-47 312
	8.Oprávk k pěstitelským celkům trvalých porostů	(085)	036	0	0
	9.Oprávk k základnímu stádu a tažným zvířatům	(086)	037	0	0
	10.Oprávk k drobnému dlouhodobému hmot. majetku	(088)	038	-29 280	-26 946
	11.Oprávk k ostatnímu dlouhodobému hmot. majetku	(089)	039	-5 483	-5 552

Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2019
			1	2
B. Krátkodobý majetek celkem	p. 41+51+71+79	040	79 241	83 729
I. Zásoby celkem	p. 42 až 50	041	92	130
1.Materiál na skladě	(112)	042	92	130
2.Materiál na cestě	(119+111)	043	0	0
3.Nedokončená výroba	(121)	044	0	0
4.Polotovary vlastní výroby	(122)	045	0	0
5.Výrobky	(123)	046	0	0
6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	(124)	047	0	0
7.Zboží na skladě a v prodejnách	(132)	048	0	0
8.Zboží na cestě	(139+131)	049	0	0
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	(z 314)	050	0	0
II. Pohledávky celkem	p. 52 až 70	051	13 312	5 705
1.Odběratelé	(311+386)	052	3 201	2 343
2.Směnky k inkasu	(312)	053	0	0
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	(313)	054	0	0
4.Poskytnuté provozní zálohy	(z 314)	055	172	141
5.Ostatní pohledávky	(315)	056	8	3
6.Pohledávky za zaměstnanci	(335)	057	0	0
7.Pohledávky za institucemi soc.zabezp. a veř.zdrav.poj	(336)	058	0	0
8.Daň z příjmů	(341)	059	1 312	1 673
9.Ostatní přímé daně	(342)	060	0	0
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	061	0	0
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	062	0	0
12.Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.ozpočtem	(346)	063	38	11
13.Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávných celků	(348)	064	0	0
14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	(358)	065	0	0
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	(373)	066	0	0
16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	(375)	067	0	0
17.Jiné pohledávky	(378)	068	0	0
18.Dohadné účty aktivní	(388)	069	8 738	1 899
19.Opravná položka k pohledávkám	(391)	070	- 157	- 365
III. Krátkodobý finanční majetek celkem	p. 72 až 78	071	65 837	70 969
1.Peněžní prostředky v pokladně	(211)	072	130	166
2.Ceniny	(213)	073	132	151
3.Peněžní prostředky na účtech	(22x)	074	65 575	70 652
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	(251)	075	0	0
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	(253)	076	0	0
6.Ostatní cenné papíry	(256+259)	077	0	0
7.Peníze na cestě	(261)	078	0	0
IV. Jiná aktiva celkem	p. 80 až 81	079	0	6 925
1.Náklady příštích období	(381)	080	0	97
2.Příjmy příštích období	(385)	081	0	6 828
Aktiva celkem	p. 1+40	082	161 613	166 108

PASIVA

Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2019
			3	4
A. Vlastní zdroje celkem	p. 84+88	083	142 872	148 745
I. Jmění celkem	p. 85 až 87	084	136 446	142 849
1.Vlastní jmění	(901)	085	87 841	88 842
2.Fondy	(91x)	086	48 605	54 007
3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	(921)	087	0	0
II. Výsledek hospodaření celkem	p. 89 až 91	088	6 426	5 896
1.Účet výsledku hospodaření	(963)	089	0	5 896
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	(931)	090	6 426	0
3.Nerozdělený zisk,neuhrazená ztráta minulých let	(932+933)	091	0	0
B. Cizí zdroje celkem	p. 93+95+103+127	092	18 741	17 363
I. Rezervy celkem	p. 94	093	563	791
1.Rezervy	(941)	094	563	791
II. Dlouhodobé závazky celkem	p. 96 až 102	095	0	0
1.Dlouhodobé úvěry	(951)	096	0	0
2.Vydané dluhopisy	(953)	097	0	0
3.Závazky z pronájmu	(954)	098	0	0
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	(955)	099	0	0
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	(958)	100	0	0
6.Dohadné účty pasivní	(z 389)	101	0	0
7.Ostatní dlouhodobé závazky	(959)	102	0	0
III. Krátkodobé závazky celkem	p. 104 až 126	103	18 176	16 571
1.Dodavatelé	(321+387)	104	1 144	575
2.Směnky k úhradě	(322)	105	0	0
3.Přijaté zálohy	(324)	106	5 881	4 791
4.Ostatní závazky	(325)	107	196	78
5.Zaměstnanci	(331)	108	3 967	4 486
6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	(333)	109	7	28
7.Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	(336)	110	2 395	2 673
8.Daň z příjmu	(341)	111	0	0
9.Ostatní přímé daně	(342)	112	813	905
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	113	3 491	2 802
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	114	4	7
12.Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	(346)	115	0	0
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků	(348)	116	0	0
14.Závazky z upsaných nesplac.cen. papírů a podílů	(367)	117	0	0
15.Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	(368)	118	0	0
16.Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	(373)	119	0	0
17.Jiné závazky	(379)	120	3	3
18.Krátkodobé úvěry	(231)	121	0	0
19.Eskontní úvěry	(232)	122	0	0
20.Vydané krátkodobé dluhopisy	(241)	123	0	0
21.Vlastní dluhopisy	(255)	124	0	0
22.Dohadné účty pasivní	(z 389)	125	275	223
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	(249)	126	0	0

Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2019
			3	4
IV. Jiná pasiva celkem	p. 128 až 129	127	2	1
1. Výdaje příštích období	(383)	128	0	0
2. Výnosy příštích období	(384)	129	2	1
Pasiva celkem	p. 83+92	130	161 613	166 108

Odesláno dne:	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za sestavení:	Okamžik sestavení:
1-04-2020				
			Telefon: 254922635	



Handwritten signature

VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

Příloha č.2 k vyhlášce č. 504/2002

k 31.12.2019

Sb.

s účinností pro účetní jednotky,
u kterých hlavním předmětem
činnosti není podnikání

(v celých tisících Kč)

Název, sídlo a právní forma
účetní jednotkyVýzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.
se sídlem Strnady 136
252 02 Jíloviště

IČO
00020702

252 02 Jíloviště

Veřejná výzkumná instituce
v oborech lesního hospodářství a myslivosti a v příbuzných
oborech

Předmět činnosti:

základní a aplikovaný výzkum a vývoj, poradenské a expertní činnosti, v oborech lesního hospodářství a myslivosti a v příbuzných oborech

Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
A. Náklady				
I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	p. 2 až 7	1	19 401	12 022
1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	(501, 502, 503)	2	9 561	4 968
2. Prodané zboží	(504)	3	0	0
3. Opravy a udržování	(511)	4	843	956
4. Náklady na cestovné	(512)	5	2 179	1 005
5. Náklady na reprezentaci	(513)	6	101	42
6. Ostatní služby	(518)	7	6 717	5 051
II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	p. 9 až 11	8	0	0
7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	(561, 562, 563, 564)	9	0	0
8. Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	(571, 572)	10	0	0
9. Aktivace dlouhodobého majetku	(573, 574)	11	0	0
III. Osobní náklady	p. 13 až 17	12	41 441	22 868
10. Mzdové náklady	(521)	13	30 642	16 985
11. Zákonné sociální pojištění	(524)	14	10 212	5 565
12. Ostatní sociální pojištění	(525)	15	0	0
13. Zákonné sociální náklady	(527)	16	587	318
14. Ostatní sociální náklady	(528)	17	0	0
IV. Daně a poplatky	p. 19	18	4	162
15. Daně a poplatky	(531, 532, 538)	19	4	162
V. Ostatní náklady celkem	p. 21 až 27	20	1 811	360
16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(541, 542)	21	1	0
17. Odpis nedobytné pohledávky	(543)	22	0	0
18. Nákladové úroky	(544)	23	0	0
19. Kursové ztráty	(545)	24	24	7
20. Dary	(546)	25	0	0
21. Manka a škody	(548)	26	98	104
22. Jiné ostatní náklady	(549)	27	1 688	249
VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	p. 29 až 33	28	3 533	2 932
23. Odpisy dlouhodobého majetku	(551)	29	3 533	2 495
24. Prodaný dlouhodobý majetek	(552)	30	0	0
25. Prodané cenné papíry a podíly	(553)	31	0	0
26. Prodaný materiál	(554)	32	0	0
27. Tvorba a použití rezerv a opravných položek	(556, 559)	33	0	437
VII. Poskytnuté příspěvky	p. 35	34	0	0
28. Poskyt. členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	(581, 582)	35	0	0
VIII. Daň z příjmů celkem	p. 37	36	44	595
29. Daň z příjmů	(591, 595)	37	44	595
Náklady celkem	p. 1+8+12+19+20+ 28+34+36	38	66 234	38 939

Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
B. Výnosy				
I. Provozní dotace	p. 40	39	58 804	4 059
1. Provozní dotace	(691)	40	58 804	4 059
II. Přijaté příspěvky	p. 42 až 44	41	0	0
2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	(681)	42	0	0
3. Přijaté příspěvky (dary)	(682)	43	0	0
4. Přijaté členské příspěvky	(684)	44	0	0
III. Tržby za vlastní výkony a za zboží	(601, 602, 604)	45	5 448	40 065
IV. Ostatní výnosy	p. 47 až 52	46	2 341	286
5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(641, 642)	47	0	0
6. Platby za odepsané pohledávky	(643)	48	0	0
7. Výnosové úroky	(644)	49	145	125
8. Kursové zisky	(645)	50	1	0
9. Zúčtování fondů	(648)	51	2 132	0
10. Jiné ostatní výnosy	(649)	52	63	161
V. Tržby z prodeje majetku	p. 54 až 58	53	42	24
11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	(652)	54	42	24
12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	(653)	55	0	0
13. Tržby z prodeje materiálu	(654)	56	0	0
14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	(655)	57	0	0
15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	(657)	58	0	0
Výnosy celkem	p. 39+41+45+46+53	59	66 635	44 434
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	p. 59 - 38 + 36	60	445	6 090
D. Výsledek hospodaření po zdanění	p. 59 - 38	61	401	5 495

Název položky	Pol. číslo	Činnost hlavní + hospodářská
Výsledek hospodaření před zdaněním	p. 60/1+2	6 535
Výsledek hospodaření po zdanění	p. 61/1+2	5 896

Odesláno dne:	Razítko:	Podpis odpovědné osoby:	Podpis osoby odpovědné za sestavení:	Okamžik sestavení:
- 1 - 04 - 2020				
			Telefon: 2578922635	



Kapitola

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
Strnady 136, 252 02 Jíloviště
IČ: 00020702

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Předmět činnosti a účel je vymezen ve zřizovací listině, v úplném a novelizovaném znění, veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., Strnady 136, 252 02 Jíloviště, č.j. 22974/2006-11000, ze dne 18. 6. 2014

Zřizovatel: ČR - Ministerstvo zemědělství, Těšnov 17, 110 00 Praha 1

Rozvahový den: 31. 12. 2019

P ř í l o h a
k roční účetní závěrce za rok 2019

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce, (dále jen "ústav") podává k roční účetní závěrce za rok 2019 tuto přílohu s dále uvedenými informacemi v souladu s § 30 vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých není hlavním předmětem činnosti podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

Statutární orgány, stav ke dni 31. 12. 2019:

- 1) ředitel: doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
- 2) dozorčí rada: Ing. Jaroslav Kubišta – předseda
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda
JUDr. Ladislav Futtera – člen
Ing. Jan Lojda – člen
Ing. Jiří Pondělíček, Ph.D. – člen
Ing. Ondřej Sirko – člen
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen
- 3) rada instituce: Ing. Jiří Novák, Ph.D. – předseda
Ing. Pavlína Máchová, Ph.D. – místopředseda
Ing. Helena Cvrčková, Ph.D. – člen
Mgr. Kateřina Neudertová Hellebrandová, Ph.D. – člen
Ing. Miloš Knížek, PhD. – člen
Ing. Pavel Kotrla, PhD. – člen
prof. Ing. Jiří Kulhavý, CSc. – člen
Ing. Jan Leugner, Ph.D. – člen
Ing. Miloš Pařízek – člen
prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc. – člen
Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D. – člen
doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D. – člen

Část I.

1. **Účetní období:** kalendářní rok, od 1. 1. 2019 do 31. 12. 2019

2. **Použité účetní metody:**

Účetní jednotka zpracovávala účetnictví podle účetních předpisů:

- zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
- vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých není hlavním předmětem činnosti podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, ve znění pozdějších předpisů,
- Českých účetních standardů pro účetní jednotky, které účtují podle vyhlášky č. 504/2002 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, pro účetní jednotky, u kterých není hlavním předmětem činnosti podnikání, pokud účtují v soustavě podvojného účetnictví, ve znění pozdějších předpisů.

- a) Tvorba obsahu pořizovací ceny dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku: pořizovací cena včetně všech souvisejících součástí.
- b) Tvorba obsahu pořizovací ceny cenných papírů a podílů: cenné papíry = nominální hodnota; podíly nevznikly a neúčtovalo se o nich.
- c) Vymezení tvorby obsahu pořizovací ceny zásob: pořizovací cena včetně případných nákladů s pořízením zásob souvisejících, vnitroústavní nevznikly.
- d) Vymezení tvorby obsahu pořizovací ceny pohledávek: nákup pohledávek nebyl realizován.
- e) Oceňovací rozdíly při uplatnění reálné hodnoty a ocenění ekvivalencí u cenných papírů a podílů, u zajišťovacích derivátů, u derivátů k obchodování, u pohledávek nabytých a určených k obchodování: nevznikly a nebyly účtovány.
- d) Kurzové rozdíly: při přepočtu cizí měny prostřednictvím denního kurz ČNB ke dni uskutečnění účetního případu s vyčíslením případného kurzového rozdílu k 31. 12. kalendářního roku.

3. **Způsob zpracování účetních záznamů:**

Účetnictví ústav vede jako soustavu účetních záznamů a informace týkající se předmětu účetnictví nebo jeho vedení zaznamenává účetními záznamy. Účetní zápisy jsou zpracovávány pravidelně v průběhu účetního období v účetních knihách a prokazují se účetními doklady. Účetním obdobím je kalendářní rok.

Účetnictví vede ústav v jazyce českém.

Účetní data jsou zpracována v programu EIS firmy MÚZO s.r.o, Praha, který odpovídá požadavkům uvedeným v zákoně č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů. Účetní zápisy nelze provádět mimo účetní knihy.

Používané účetní knihy/sestavy:

a) hlavní kniha

b) deník

c) knihy analytických účtů/evidencí:

- materiálových zásob
- hmotného a nehmotného dlouhodobého majetku, drobného hmotného a nehmotného dlouhodobého majetku, drobného hmotného a nehmotného majetku
- účty účtové třídy 3.
- pokladní kniha tuzemská
- valutová pokladní kniha

- kniha došlých a vydaných faktur
- mzdové listy
- d) hlavní kniha výkonová
- f) kniha podrozvahových účtů (je součástí hlavní knihy)
- g) saldokonta dodavatelů a odběratelů
- i) opisy účetních položek

4. Způsob a místo úschovy účetních záznamů:

Účetní písemnosti ukládá ústav odděleně od ostatních písemností do účetního archivu. Před uložením do archivu jsou písemnosti uspořádány a zabezpečeny proti ztrátě, zničení nebo poškození a neoprávněné manipulaci, a jsou uspořádány tak, aby bylo zřejmé, že jsou kompletní a kterého období se týkají. Účetní písemnosti a záznamy na technických nosičích dat jsou ukládány odděleně od ostatních písemností z bezpečnostních důvodů.

V souladu s § 31 zákona č. 563/91 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, a dalších dotčených zákonů, ve znění pozdějších předpisů, se účetní písemnosti a záznamy na technických nosičích dat uschovávají s výjimkami uvedenými v § 32 uvedeného zákona a v souladu s vnitřním předpisem č. 1 „Systém zpracování účetnictví, úschova účetních písemností, oběh účetních dokladů“ č.j. 41/000507/VULHM/2015 ze dne 1. 8. 2015, jehož součástí je i plán úschovy účetních písemností.

Objekt a místnost účetního archivu: budova ústředí ve Strnadlech, místnost č. 5 v suterénu a v místnosti č. 128 v 1.NP.

5. Aplikace obecných účetních zásad:

Pro aplikaci obecných účetních zásad v účetnictví ústavu je zpracován systém vnitřních předpisů upravujících vedení účetnictví. Dodržování předpisů o účetnictví je součástí interních auditů finanční kontroly.

V účetnictví ústavu bylo účtováno o finančních prostředcích státního rozpočtu poskytnutých jednotlivými poskytovateli a příjemci, o nákladech a výnosech jednotlivých projektů financovaných z těchto prostředků, v účetních knihách analyticky odděleně a v účetní závěrce samostatně bez jejich vzájemného zúčtování.

6. Způsob oceňování použité pro položky aktiv a závazků včetně toho, jak byly stanoveny úpravy hodnoty, ať již přechodné nebo trvalé, způsoby odpisování:

Způsob ocenění majetku:

Majetek a závazky se oceňují:

- a) k okamžiku uskutečnění účetního případu
- b) ke konci rozvahového dne (nebo k jinému okamžiku sestavení účetní závěrky)

Jednotlivé složky majetku a závazků v účetnictví a v účetní závěrce se oceňují těmito závaznými způsoby:

- a) hmotný majetek kromě zásob, s výjimkou majetku vytvořeného vlastní činností, se oceňuje pořizovacími cenami,
- b) hmotný majetek, kromě zásob, vytvořený vlastní činností, se oceňuje vlastními náklady,
- c) nakoupené zásoby se oceňují pořizovacími cenami,
- d) zásoby vytvořené vlastní činností se oceňují vlastními náklady,
- e) peněžní prostředky a ceniny se oceňují jejich jmenovitými hodnotami,
- f) pohledávky při vzniku jmenovitou hodnotou, při nabytí za úplatu nebo vkladem pořizovací cenou, závazky jmenovitou hodnotou,
- g) nakoupený nehmotný majetek, kromě pohledávek, s výjimkou nehmotného majetku vytvořeného vlastní činností, se oceňuje pořizovacími cenami,

- h) nehmotný majetek, kromě pohledávek, vytvořený vlastní činností, se oceňuje vlastními náklady,
- i) majetek v případech bezúplatného nabytí, s výjimkou majetku uvedeného pod písmeny e) a g), anebo majetek v případech, kdy vlastní náklady na jeho vytvoření vlastní činností nelze zjistit, reprodukční pořizovací cenou.

Úpravy hodnot ocenění položek aktiv a závazků, přechodné nebo trvalé, nebyly v roce 2019 v účetnictví ústavu provedeny.

Způsob stanovení účetních a daňových odpisů majetku:

Odpisový plán slouží jako podklad k vyčíslení opravek odpisovaného dlouhodobého majetku nehmotného a hmotného v průběhu jeho používání. Vychází z přepokládaného opotřebením majetku vzhledem k běžným provozním podmínkám. Pro účetní odpisy je použita metoda lineární. Pro daňové odpisy, stanovené v souladu s ustanovením zák. 586/1992 Sb., o dani z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, je rovněž použita metoda lineární. Postup, metody a odpisový plán nebyly v průběhu roku 2019 měněny.

7. **Odchytky od účetních metod podle § 7 odst. 5 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, s uvedením vlivu na majetek a závazky, finanční situaci a výsledky hospodaření:** nevznikly.

8. **Způsob stanovení opravek k majetku:**

Oprávkami k dlouhodobému hmotnému a nehmotnému majetku představují kumulativně vyšší uplatněných účetních odpisů dle odpisového plánu, účtovaných do nákladů v účetním období roku 2019 a z předchozích let, a vyjadřují míru opotřebením. Oprávky jsou pravidelně měsíčně účtovány a vedeny na účtech:

073 – Oprávky k softwaru

081 – Oprávky ke stavbám

082 – Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí

089 - Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku

a současně i na jednotlivých inventárních kartách dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku.

9. **Způsob stanovení reálné hodnoty majetku a závazků:**

O jednotlivých složkách majetku a závazků, které se k okamžiku ocenění oceňují reálnou hodnotou, nebylo účtováno, tzn. nevznikly případy účtování o:

- a) cenných papírech, s výjimkou cenných papírů držených do splatnosti, dluhopisech pořízených v primárních emisích neurčených k obchodování, cenných papírech představujících účast s rozhodujícím nebo podstatným vlivem a cenných papírech emitovaných účetní jednotkou,
- b) derivátech,
- c) majetku a závazcích v případech, kdy to ukládá zvláštní předpis o oceňování,
- e) části majetku a závazků zajištěného deriváty,
- f) pohledávkách, které by ústav nabyt a určil k obchodování,
- g) závazcích vrátit cenné papíry, které by ústav zcizil a do okamžiku ocenění je nezískal zpět.

10. **Způsob tvorby a výše vytvořených opravných položek a rezerv, čerpání rezerv:**

a) Opravné položky k neuhrazeným pohledávkám byly tvořeny:

- dle § 8a) zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, a to po uplynutí více než 18 měsíců ve výši 50 % z rozvahové hodnoty nezaplaceného nájemného za užívání pozemků instituce za rok 2018 společností

- Českomoravský cement, a.s., Mokrý-Horákov, ve výši 200 tis. Kč, dle nájemní smlouvy č. N-2/2010, vč. dodatku d. 1, faktura vs. 73218, splatnost 1. 3. 2018,
- dle § 8c) zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, a to ve výši 8 543,- Kč, tj. 100 % z rozvahové hodnoty zůstatku pohledávky k 31.12.2019 Valenta Jaroslav, IČ: 72826461, Klášterská Lhota, po částečném snížení z výtěžku z exekučního řízení. Jedná se o zůstatek neuhrazeného nájemného z bytu a služeb souvisejících s bydlením dle nájemní smlouvy B-11/2008 a B-2/2009 v období 12/2008 až 2/2009.
- b) Rezervy vytvořené v předcházejících účetních obdobích podle zákona o rezervách č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, s plánovaným čerpáním v roce 2019 byly čerpány v celkové výši 346 775,- Kč (rezerva na pěstební činnost dle § 9, čerpaná na pěstební práce v roce 2019).
 - c) V roce 2019 byla vytvořena rezerva dle § 9 podle zákona o rezervách č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, ve výši 575 448,- Kč. Rezerva je uložena na samostatném bankovním účtu v souladu s podmínkami daňové uznatelnosti nákladů na vytvoření této rezervy.
 - d) Rezervy podle zákona o rezervách č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, dle § 7 tvořeny nebyly.
- 11) **Významné události mezi rozvahovým dnem a okamžikem sestavení účetní závěrky podle § 19 odst. 5 zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů, tj.:**
- a) skutečnosti, které poskytují další informace o podmínkách či situacích, které existovaly ke konci rozvahového dne,
 - b) skutečnosti, které jako nejisté podmínky či situace existovaly ke konci rozvahového dne,
- a jejichž důsledky mění významným způsobem pohled na finanční situaci účetní jednotky k rozvahovému dni, v tomto vymezeném období v účetnictví ústavu nevznikly.
- 12) **Účetní případy s přepočtem aktiv a závazků v cizí měně k rozvahovému dni kurzem vyhlášeným ČNB:** byl proveden přepčet zůstatku valutové pokladny 1255,- EUR, jiné případy přepočtů nevznikly.
- 13) **Jiné účetní jednotky, v nichž ústav sám nebo prostřednictvím třetí osoby jednájí jeho jménem a na jeho účet drží podíl:** žádné případy.
- 14) **Přehled splatných závazků pojistného na sociální zabezpečení a příspěvků na státní politiku zaměstnanosti:**

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
Okresní správa sociálního zabezpečení Praha - západ	31. 12. 2019	1 866 847,- Kč	8. 1. 2020

- 15) **Přehled splatných závazků veřejného zdravotního pojištění:**

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
Všeobecná zdravotní pojišťovna Praha - západ	31. 12. 2019	506 489,- Kč	8. 1. 2020
Vojenská zdravotní pojišťovna Praha	31. 12. 2019	40 111,- Kč	8. 1. 2020
Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank a pojišťoven Praha	31. 12. 2019	121 364,- Kč	8. 1. 2020

Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra Praha	31. 12. 2019	91 010,- Kč	8. 1. 2020
Revírní bratrská pokladna Ostrava	31. 12. 2019	9 552,- Kč	8. 1. 2020
Česká průmyslová zdravotní pojišťovna Praha	31. 12. 2019	27 533,- Kč	8. 1. 2020
Zdravotní zaměstnanecká pojišťovna Škoda	31. 12. 2019	10 065,- Kč	8. 1. 2020

16) **Přehled splatných závazků vůči celním orgánům:** žádné

17) **Přehled evidovaných daňových nedoplatků a přeplatků:**

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
daň z příjmů fyzických osob 12/19	31. 12. 2019	887 537,-- Kč	8. 1. 2020
daň z příjmů fyz. osob vybíraná zvláštní sazbou 12/19	31. 12. 2019	17 288,-- Kč	8. 1. 2020
daň z příjmů právnických osob r. 2019 zaplacené zálohy k 31. 12. 2019	31. 12. 2019	638 880,-- Kč - 2 311 400,-- Kč	30. 6. 2020
DPH za 12/2019	31. 12. 2019	2 816 299,-- Kč	25. 1. 2020
DPH 1/2020	leden 2020	- 13 867,82 Kč	25. 2. 2020
silniční daň 2019 doplatek	31. 12. 2019	6 964,-- Kč	31. 1. 2020

18) **Výsledek hospodaření v členění podle hlavní a hospodářské (tj. další a jiné) činnosti ústavu a pro účely daně z příjmů, obsažená ve výkazu zisků a ztrát k 31. 12. 2019:**

v Kč

Rok 2019 v Kč	Hlavní činnost	Hospodářská činnost (další a jiná)
Výsledek hospodaření před zdaněním k 31. 12. 2019	445 276,30	6 089 437,73
	6 534 714,03	
Výsledek hospodaření po zdanění k 31. 12. 2019	5 895 834,03	

Výsledkem hospodaření v „**hlavní**“ činnosti za rok 2019 byl **zisk, před zdaněním** ve výši **445 276,30 Kč**.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ ve Výkazu zisků a ztráty k 31. 12. 2019 činil výsledek hospodaření v „**další**“ činnosti v roce 2019 celkem **zisk před zdaněním 4 542 260,60 Kč**, každý jednotlivý projekt (smlouva o dílo) realizovaný v tomto typu činnosti, dosáhl kladného výsledku hospodaření.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ činil výsledek hospodaření v „**jiné**“ činnosti v roce 2019 celkem **zisk před zdaněním 1 547 177,13 Kč**, jednotlivé projekty nebo aktivity vykonávané v tomto typu činnosti dosáhly kladného výsledku hospodaření.

19) **Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců ke dni 31. 12. 2019:**

Kategorie	Evidenční stav k datu 31. 12. 2019	Průměrný přep. stav k datu 31. 12. 2019
I. Zaměstnanci ve výzkumu		
Výzkumní - VŠ	64	55,15
z toho - vědečtí	36	31,30
- ostatní VŠ	28	23,85
Technici - SŠ	30	27,65
Dělníci	8	5,9
I. celkem	102	88,70
II. Nevýzkumné složky		
THP - VŠ	3	3,5
THP - SŠ	6	5,5
dělníci, POP	9	8,4
II. celkem	18	17,4
I. + II. celkem	120	106,1

Objem vyplacených osobních nákladů celkem:

v Kč

Osobní náklady 2019	Celkem	Hlavní činnost	Hospodářská činnost
Mzdové náklady	47 627 477	30 642 037	16 985 440
Zákonné sociální pojištění	15 777 339	10 212 229	5 565 110
Ostatní sociální pojištění	0	0	0
Zákonné sociální náklady	904 207	586 666	317 541
Ostatní sociální náklady	0	0	0

20) **Způsob vypořádání výsledku hospodaření z předcházejících účetních období a rozdělení zlepšeného hospodářského výsledku:**

Hospodářský výsledek za rok 2018 po zdanění daní z příjmů, tj. k rozdělení, činil: 6 426 148,77 Kč, z toho:

- do rezervního fondu bylo v roce 2019 převedeno 6 426 148,77 Kč. Z rezervního fondu bylo v roce 2019 použito 1 078 391,60 Kč – viz dále body 2. a 3.,
- částka ve výši 390 096,-- Kč jako výnos z uplatněné úlevy z daňových odpočtů podle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, byla použita z rezervního fondu v roce 2019 na dofinancování výzkumných projektů v hlavní činnosti instituce,
- další částka ve výši 688 295,60 Kč byla použita v roce 2019 na dofinancování výzkumných projektů a útvarů, včetně infrastruktury.

21) **Způsob zjištění základu daně z příjmů:**

Základ daně z příjmů byl zjištěn v souladu s ustanoveními zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů.

U aktivit zařazených do další činnosti a jiné činnosti (ve výkazu zisků a ztrát uvedeno souhrnně v sloupci „hospodářská činnost“) byla provedena úprava účetního výsledku hospodaření na základ daně z příjmů podle ustanovení zákona o daních z příjmů a byla stanovena výše daňové povinnosti, zaúčtovaná jako účetní případ roku 2019. Daňová povinnost za rok 2019 bude vypořádána ve stanoveném termínu v roce 2020 se započtením již placených záloh.

22) **Použití daňových úlev a způsoby užití prostředků v období roku 2018, získaných z daňových úlev v předcházejícím zdaňovacím období, v členění za jednotlivá zdaňovací období:**

V roce 2019 ústav použil ve prospěch hlavní činnosti prostředky získané z uplatněných úlev z daňových odpočtů za rok 2018, podle § 20 odst. 7 zákona č. 586/1992 Sb., o daních z příjmů, ve znění pozdějších předpisů.

Prostředky získané takto dosaženou úsporou daňové povinnosti byly ve výši 390 096,- Kč použity k dofinancování nákladů výzkumných projektů, tj. k financování nákladů souvisejících s činnostmi, z nichž získané příjmy nejsou předmětem daně z příjmů rámci hlavní činnosti ústavu. Projekty byly současně dále dofinancovávány i z dalších prostředků z rezervního fondu ústavu.

23) **Informace o významných položkách rozvahy a výkazu zisků a ztrát, u kterých je uvedení podstatné pro hodnocení finanční a majetkové situace a výsledku hospodaření ústavu, pokud tyto informace nevyplývají přímo z rozvahy a výkazu zisku a ztrát:**

a) přírůstky a úbytky u významných položek rozvahy a výkazu a zisků a ztrát:
v tis. Kč

Položka	Stav k 31. 12. 2018	Stav k 31. 12. 2019	Text
013 – Software	2 220	2 510	Hodnota účtu k 31. 12. 2019 byla ovlivněna investičními nákupy SW produktů (statistické programy, SW na zpracování mzdové agendy) a tvorbou nových www stránek.
311 – Odběratelé	3 201	2 343	Hodnota účtu k 31. 12. 2019 představuje především neuhrazené pohledávky za odběrateli ve splatnosti, a v souladu s fakturačními podmínkami dle uzavřených smluv a plnění.
911 -Fondy	48 605	54 007	Nárůst zdrojů finančních fondů ovlivnil zejména Rezervní fond, vlivem rozdělení hospodářského výsledku po zdanění daní z příjmů za rok 2018.
321 – Dodavatelé	1 144	575	Hodnota účtu k 31. 12. 2019 představuje neuhrazené závazky za dodané plnění od dodavatelů ve splatnosti.
324 – Přijaté zálohy	5 881	4 791	Hodnotu účtu k 31. 12. 2019 ovlivnila hodnota fakturovaných případů záloh na plnění v souladu s uzavřenými obchodními smlouvami na úkoly smluvního výzkumu s Grantovou službou Lesů ČR, s.p.
648 – Zúčtování fondů	3 125	2 132	Hodnotu účtu ovlivnil pokles potřeby dofinancování projektů VaV z neveřejných zdrojů financování dle uzavřených smluv, ve srovnání se stavem roku 2018.
652 – Tržby z prodeje dlouhodobého hmot. a nehmot. majetku	1 595	66	Hodnotu účtu výrazně ovlivnila hodnota případů prodeje nepotřebného dlouhodobého majetku v roce 2018 a v roce 2019 – podle uzavřených kupních smluv, v roce 2019 se jednalo především o prodej nepotřebného movitého majetku po ukončení doby provozování.

b) informace o významných položkách rozvahy a výkazu zisků a ztrát, které jsou kompenzovány s jinými položkami v rozvaze a výkazu zisku a ztrát: kompenzace se nevyskytly.

c) úrokové sazby a popis zajištění úvěrů: ústav v roce 2019 nepoužíval cizí zdroje financování.

- d) přijaté dotace na provoz nebo pořízení dlouhodobého majetku ze státního rozpočtu, rozpočtu územního samosprávného celku nebo ze státních fondů, s uvedením výše a zdroje:

Projekty VaV	Poskytnuto 2019	Vyčerpáno k 31. 12. 2019	Vráceno při fin. vypořádání:
MZE:			
RO0119	24 557 000	24 557 000	0
QK1820091	3 390 000	3 390 000	0
QK1810126	2 062 000	2 062 000	0
QK1810129	2 980 000	2 980 000	0
QK1810258	2 490 000	2 490 000	0
QK1810415	2 310 000	2 310 000	0
QK1910163	1 400 000	1 400 000	0
QK1910292	2 820 000	2 820 000	0
QK1910328	2 450 000	2 450 000	0
QK1920426	1 450 000	1 450 000	0
QK1810443	1 353 000	1 353 000	0
TA ČR:			
TJ01000385	850 000	850 000	0
TH04030217	756 250	756 250	0
TJ02000217	566 950	566 950	0
TH04030346	805 000	805 000	0
TH04030524	340 000	340 000	0
TH02030823	1 100 000	1 100 000	0
TH02030659	890 100	890 100	0
TH02030785	1 466 216	1 466 216	0
			0
Cíl 3 - Česko-Bavorská přeshraniční spolupráce:			
reg.č. 70 BY-CZ Cíl 3, Green Infrastructure - kaly	897 555,28	897 555,28	0

Účelové dotace:	Poskytnuto 2019	Vyčerpáno k 31. 12. 2019	Vráceno při fin. vypořádání:
MZE – Národní program			
Národní banky - Rozhodnutí č.j. 64595/2019 - MZE/16221 (B.,1.4.2.) a Rozhodnutí č.j. 64957/2019-MZE (B.1.4.1.) - 2019	3 821 947,05	3 821 947,05	0
Rozhodnutí č.j.57311/2019 - MZE/16221 (B.,1.3.1.) - 2019	13 000	13 000	0
Krajský úřad Středočeského kraje			
Finanční příspěvek B.b. Umělá obnova sadbou - první / Rozhodnutí č.j. 087200/2019/KÚSK	194 532	194 532	0

Státní zemědělský intervenční fond			
Rozhodnutí č.j. SZIF/2019/0597588 (jednotná platba na plochu), Rozhodnutí SZIF/2020/000038288 (dodržování zeměd. postupů), Rozhodnutí č.j. SZIF2020/0038300 (platba na zeměd. půdu)	29 198,39	29 198,39	0

24. Informace o položkách dlouhodobého majetku, počátečních a konečných zůstatcích, přírůstcích a úbytcích, oprávkách a opravných položkách:

Přehled o pohybu dlouhodobého majetku 1.1.2019 - 31.12.2019

v Kč

Účet	Počáteční stav	Přírůstky	Úbytky	Oprávký	Opravné položky	Konečný stav
	Zařazení	Vyřazení				
	Poř. cena Oprávký	Poř. cena x	Poř. cena Oprávký			
013 - Software	2 220 225,60 2 097 917,30	289 877,28	0,00 0,00	54 177,30	0,00	2 510 102,88 2 152 094,60
018 - DDNM	2 504 202,85 2 504 202,85	0,00	102 936,40 102 936,40	0,00	0,00	2 401 266,45 2 401 266,45
019 - Ost.DNM	846 630,00 846 630,00	0,00	0,00 0,00	0,00	0,00	846 630,00 846 630,00
021 - Stavby	110 960 731,14 53 753 445,10	1 815 297,39	33 734,69 33 734,69	3 065 047,07	0,00	112 742 293,84 56 784 757,48
022 - Sam.hm. věci vč. souborů	61 328 759,33 49 992 215,60	4 138 452,30	5 797 368,98 5 797 368,98	3 117 569,66	0,00	59 669 842,65 47 312 416,28
028 - DDHM	29 279 620,52 29 279 620,52	0,00	2 333 986,64 2 333 986,64	0,00	0,00	26 945 633,88 26 945 633,88
029 - Ost.DHM	6 028 567,95 5 483 475,00	0,00	0,00 0,00	68 868,00	0,00	6 028 567,95 5 552 343,00
031 - Pozemky	13 062 678,72 0,00	273,60	7 949,96 0,00	0,00	0,00	13 055 002,36 0,00
032 - Um.díla	29 164,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	0,00	29 164,00 0,00
042 - Nedokončený dl. hmot. maj.	67 760,00 0,00	145 000,00	67 760,00 0,00	0,00	0,00	145 000,00 0,00
CELKEM	226 328 340,11 143 957 506,37	6 388 900,57	8 343 736,67 8 268 026,71	0,00 6 305 662,03	0,00 0,00	224 373 504,01 141 995 141,69

Součástí ocenění majetku nejsou úroky.

Část II.

- Organizační složky s vlastní právní osobností:** nebyly zřízeny.
- Vklad do vlastního jmění, povaha a výše vkladů a zápisy vkladů do rejstříku veřejných výzkumných institucí:** žádný
- Akcie a podíly, přehled, počet a jmenovitá hodnota včetně informací o ocenění:** žádné.
- Majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy nebo obdobné cenné papíry a práva v roce 2019, informace o jejich druhu, počtu a rozsahu práv, která propůjčují:** žádné

5. **Dlužné částky vůči věřitelům, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let:** nevznikly.
6. **Dluhy cizích účetních jednotek, krytých plnohodnotnou zárukou, danou ústavu:** nevznikly.
7. **Finanční nebo jiné dluhy, které nejsou obsaženy v rozvaze:** nevznikly.
8. **Rozsah, ve kterém byl výpočet zisku nebo ztráty ovlivněn způsobem oceňování finančního majetku v průběhu účetního období nebo bezprostředně předcházejícího účetního období:** nebyl ovlivněn.
9. **Přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích těchto darů, jednali se o významné položky, nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis:**
Přijaté dary: žádné
Poskytnuté dary: žádné
10. **Přehled o veřejných sbírkách podle zvláštních právních předpisů, s uvedením účelu a výši vybraných částek:** ústav veřejné sbírky nezajišťuje, touto činností se nezabývá
11. **Zákonné kvóty:** žádné
12. **Soubory majetku v případě kulturních památek nebo předmětů kulturní hodnoty:** žádné.
13. **Celková výměra lesních pozemků s lesním porostem, výše ocenění lesních porostů k 31. 12. 2019:** Zvolený způsob ocenění: vyhl. č. 504/2002 Sb., § 30, odst. 3).

Katastrální území č.	Katastrální území název:	Výměra v m ²	Cena za jednotku v Kč	Cena celkem na katastrální území v Kč
677345	Kunovice u Uherského Hradiště	47 818	57	2 725 626
716201	Ostrožská Nová Ves	49 604	57	2 827 428
724904	Pohoří u Prahy	69 829	57	3 980 253
662500	Těptín	558	57	31 806
670308	Kostelec u Křížků	1 779 619	57	101 438 283
Celkem za VÚLHM, v.v.i. (v Kč)		1 947 428	57	111 003 396

Část III.

1. **Počet a postavení zaměstnanců, kteří jsou současně členy statutárních a kontrolních orgánů, určených zřizovací listinou ústavu:** k rozvahovému dni:
 - a) dozorčí rada: v dozorčí radě je celkem 1 zaměstnanec ústavu, v postavení vědeckého pracovníka,
 - b) rada instituce: v radě instituce je celkem 8 zaměstnanců ústavu, z toho 5 v postavení vedoucího útvaru a 3 v postavení vědeckého pracovníka.
2. **Výše stanovených odměn a funkčních požitků za účetní období 2019 členům dozorčí rady a rady instituce z titulu jejich funkce:** v roce 2019 byly zřizovatelem stanoveny a určeny k vyplacení odměny členům dozorčí rady a rady instituce ve výši 144 025,-- Kč.

Stanovení výše odměn je upraveno Pokynem MZe, č.j. 77835/2013-MZE-12143 ze dne 19. 12. 2013.

3. **Výše vzniklých nebo smluvně sjednaných závazků ohledně bývalých členů orgánů ústavu:** žádné nejsou.
4. **Účast členů statutárních, kontrolních a jiných orgánů ústavu a jejich rodinných příslušníků v osobách, s nimiž ústav za rok 2019 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy:**

Členové rady instituce ústavu a jejich rodinní příslušníci podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2019 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy. Rodinný příslušník pí. Markéta Knížková – prohlašuje svůj vztah k České akademii zemědělských věd, Praha 1 – z titulu pracovně-právního vztahu.

Členové dozorčí rady ústavu a jejich rodinní příslušníci podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2019 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy. Člen dozorčí rady ústavu Ing. Ondřej Sirko prohlašuje svůj vztah k Výzkumnému ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a Výzkumnému ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., z titulu členství v dozorčích radách těchto institucí.

Ředitel ústavu a jeho rodinný příslušník podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2019 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.
5. **Zálohy, závdavky a úvěry, poskytnuté členům statutárních, kontrolních a jiných orgánů ústavu s uvedením výše, úrokové sazby, hlavních podmínek, proplacených částkách, závazků přijatých na jejich účet jako určitý druh záruky s uvedením celkové výše pro každou kategorii členů:** tyto případy nevznikly.
6. Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit roční účetní závěrky za rok 2019, neobsahující služby daňového poradenství a jiné neauditorské služby, činila celkem 100 tis. Kč bez DPH. Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit výroční zprávy za rok 2019 činila 20 tis. Kč bez DPH.
7. **Skutečnosti, které nastaly až po rozvahovém dni a jsou významné pro ucelené, vyvážené a komplexní informování o vývoji činnosti, výkonnosti a hospodářském postavení účetní jednotky dle § 21, odst. 2, písm. a, zákona č. 563/1991 Sb., o účetnictví, ve znění pozdějších předpisů:**

Na konci roku 2019 se poprvé objevily zprávy z Číny týkající se nového viru COVID-19 (koronavirus). V prvních měsících roku 2020 se virus rozšířil do celého světa, způsobil pandemii a negativně ovlivnil mnoho zemí, včetně České republiky. V době zveřejnění této účetní závěrky se dopady pandemie a přijatých epidemiologických opatření na hospodářskou situaci neustále mění a dopady obecně lze obtížně predikovat.

Vedení instituce zvážilo potenciální dopady COVID-19 do činnosti a vykonávaných aktivit instituce a dospělo k závěru, že aktuálně tyto dopady nemají významný vliv na předpoklad nepřetržitého trvání instituce. Vzhledem k tomu byla účetní závěrka k 31. 12. 2019 zpracována za předpokladu, že instituce bude i nadále schopna pokračovat ve své činnosti.

Vedení instituce prověřilo plánovaný stav zajištění činnosti instituce v roce 2020. Z plánovaných aktivit a výnosů v hodnotě 111,3 mil. Kč je aktuálně pokryt uzavřenými smlouvami objem 108 mil. Kč, tj. 97,3 %. Inkasované výnosy k 31. 3. 2020 představují hodnotu 61 mil. Kč. Dalším významným zdrojem instituce jsou její finanční rezervy,

použitelné na vykrytí dočasných výpadků cash flow nebo výnosů při omezování nebo výpadku zakázek, resp. využitelné pro reakci instituce na změnu její ekonomické situace. Převážný objem zakázek a uzavřených smluv instituce je zaměřený na řešení projektů VaV a projektů expertní a poradenské činnosti pro státní správu a vlastníky lesů, hrazených z veřejných prostředků. V rámci plnění prací na těchto projektech ze strany instituce není aktuálně předpoklad významného neplnění plánovaných prací, výstupů a cílů v roce 2020. Ze strany smluvních partnerů instituce aktuálně nedochází k jednání o omezování předmětů plnění u uzavřených smluv. Predikce objemu plnění předmětů uzavřených smluv u expertních a poradenských činností, které jsou závislé na průběžných potřebách vlastníků lesů, v tuto chvíli nelze dostatečně dobře predikovat. Na druhé straně, instituce se převážně při plnění svých smluvních závazků zaměřuje na řešení problémů spojených s kůrovcovou kalamitou a dopady sucha, které jsou aktuálně sice potlačeny epidemiologickou situací, avšak stále přetrvávají a očekává se po odeznění epidemiologických opatření jejich opětovný vzestup a společenská priorita.

Problémy s peněžními toky, likviditou a finanční situací instituce nemá a pro rok 2020 je aktuálně nepředpokládá. Úvěry pro své financování instituce nevyužívá a nepotřebuje. Kurzové pohyby CZK instituci významně neovlivňují. Přerušování či omezování dodavatelských vztahů a problémy s dodávkami se aktuálně v instituci neprojevují. Smluvní pokuty v důsledku neplnění smluvních podmínek vůči odběratelům instituce nepředpokládá. Dopady do personálního zajištění kvalifikovanými zaměstnanci se neprojevují.

Celkově vedení instituce aktuálně hodnotí, že instituce je a bude i nadále schopna plnit své smluvní závazky, tím naplňovat své poslání vyplývající ze zřizovací listiny a naplňovat předpoklad nepřetržitého trvání.

8. **Další informace:**

- a) podle zvláštních právních předpisů: další informace se neuvádí, zvláštní právní předpisy povinnost nestanovují,
- b) podle rozhodnutí statutárních orgánů ústavu: nejsou stanoveny.



doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
ředitel

Strnady, 1. dubna 2020

Zpracovala: Ing. Jitka Vráná, MBA
ekonomický náměstek



č.j. 41/000561/VULHM/2020
Strnady, 4. června 2020

Vyjádření rady instituce k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2019

Rada instituce veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., na svém 17. řádném zasedání dne 4. června 2020 (zápis č.j.: 41/000560/VULHM/2020 ze dne 4. 6. 2020) schválila předloženou Výroční zprávu a Roční účetní závěrku Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2019.

Ing. Jiří Novák, Ph.D.

předseda rady instituce veřejné výzkumné instituce
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.



č.j. 41/000559/VULHM/2020
Strnady, 22. květen 2020

Vyjádření dozorčí rady k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2019

Dozorčí rada veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., na svém 3. řádném zasedání dne 22. května 2020 (zápis č.j.: 41/000523/VULHM/2020 ze dne 22. 5. 2020) vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou a Roční účetní závěrkou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2019.

Ing. Jaroslav Kubišta

předseda dozorčí rady veřejné výzkumné instituce
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.