



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

VÝROČNÍ ZPRÁVA

2022



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	8
4. Změny zřizovací listiny.....	11
5. Hlavní činnost instituce	12
5.1 Institucionální podpora	12
5.2 Projekty NAZV	20
5.3 Projekty TAČR.....	31
5.3 Monitoring zdravotního stavu lesa	36
5.4 Mezinárodní projekty.....	37
6. Další a jiná činnost instituce	39
6.1 Další činnost	39
6.2 Jiná činnost	46
7. Zkušební, akreditované a referenční laboratoře.....	51
7.1 Zkušební laboratoře	51
7.2 Akreditovaná zkušební laboratoř „Semenářská kontrola“	51
7.3 Akreditovaná zkušební laboratoř „Školkařská kontrola“	52
7.4 Stanice GEP – laboratoř testování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin.....	52
7.5 Dendrochronologická laboratoř.....	52
8. Kontroly provedené ve VÚLHM.....	53
9. Poskytování informací podle zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím	54
10. Ocenění ústavu a nejlepší výsledky roku 2022.....	55
10.1 Ocenění pracovníků výzkumného ústavu	55
10.2 Nejlepší výsledky roku 2022	55
11. Publikace a aplikované výstupy 2022	59

1. Úvod

Vážení přátelé lesa a lesnického výzkumu,

dostává se Vám do rukou výroční zpráva Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. za rok 2022. Jaký z pohledu naší činnosti byl? Asi nejvýraznější charakteristikou bylo postupné post-covidové uvolňování, které přineslo řadu možností (a často i povinností) zorganizovat mezinárodní a celostátní akce, které byly v uplynulých letech odkládány nebo připravovány pouze on-line formou. Bylo jich skutečně mnoho. V dubnu 2022 jsme hostili jednání Expertních panelů mezinárodního programu monitoringu lesů ICP Forests a po dvou letech proběhl celostátní seminář Lesní ochranné služby s mezinárodní účastí. V květnu proběhlo v Hnanicích u Znojma setkání pracovníků VÚLHM a LVÚ Zvolen zaměřené na ekologii a monitoring lesů, v červnu jsme organizovali úspěšnou mezinárodní konferenci FORESTS' FUTURE, která se věnovala průběhu kůrovcové kalamity ve střední Evropě a řešila i s ní spojená rizika a obnovu ve prospěch pestřejších a stabilnějších lesních porostů. V září jsme pak připravili společné jednání pracovníků lesnického výzkumu z České republiky a Saska v Deštném v Orlických horách a také národní konferenci Lesnická hydrologie – věda a praxe v Koutech u Ledče nad Sázavou. Mimo to naši pracovníci organizovali řadu menších seminářů, terénních pochůzek či exkurzí, ať již přímo pod hlavičkou VÚLHM či ve spolupráci s Českou lesnickou společností, Českou akademií zemědělských věd či dalšími subjekty. Opětovné nastartování mezinárodní spolupráce do jisté míry symbolizují i obnovené smlouvy o spolupráci s výzkumnými organizacemi v Sasku (Kompetenzzentrum Sachsenforst), na Slovensku (Národní lesnické centrum – Lesnický výzkumný ústav Zvolen), či připravované memorandum o spolupráci s univerzitou v Birminghamu. Naši pracovníci se rovněž účastnili řady akcí pořádaných partnerskými organizacemi, včetně akcí v rámci Českého předsednictví EU (Workshop on Forest Monitoring v Kutné hoře v září a Meeting of the EU Forest Directors v Praze v říjnu 2022).



Pochopitelně jsme nezanedbávali ani práce na výzkumných projektech. Kromě činností prováděných v rámci institucionální podpory naši pracovníci řešili šestnáct projektů Národní agentury pro zemědělský výzkum, devět projektů Technologické agentury České Republiky, pět projektů grantové služby Lesů ČR a tři mezinárodní projekty. Zároveň probíhala expertní a poradenská činnost ve všech oborech, které instituce zabezpečuje. Více se o jednotlivých aktivitách můžete dozvědět na dalších stranách výroční zprávy.

V uplynulém roce byla rovněž zpracována a přijata koncepce rozvoje výzkumné organizace, kterou bude naše instituce sledovat v následujícím pětiletém období. Tento dokument rámcově definuje oblasti zaměření výzkumu a témata, jimž se budeme věnovat. Zároveň poskytuje určitou flexibilitu, která umožňuje reagovat na aktuálně vypsane projektové výzvy či rychle se objevující problémy, jako je například obnova lesů po kůrovcové kalamitě. Lesní hospodářství i lesnický výzkum pochopitelně pracují s daleko delším časovým horizontem, než je období pouhých pěti let, přesto jsou v současné koncepci patrné výraznější posuny k problematice zakládání a výchovy smíšených porostů, definování geneticky vhodných populací hlavních, méně zastoupených domácích i introdukovaných dřevin, zajištění kvality reprodukčního materiálu, hodnocení ekologických i produkčních rizik ve vztahu k očekávanému (a případně i neočekávanému) vývoji klimatu. Výraznou roli hraje rovněž problematika



ochrany lesa před poškozením hmyzem, houbovými patogeny i zvěří. V oblasti myslivosti jsou rovněž akcentovaná témata ochrany drobné zvěře včetně postupů pro udržení populace a reintrodukcí tetřívka a problematika afrického moru prasat. Obecně je v koncepci výrazná tendence dosáhnout výsledků, které lze testovat v rozsáhlejších poloprovozních pokusech či přímo zavádět do praxe, a jejich zpřístupnění širokému okruhu uživatelů. Naším cílem je rovněž poskytovat dostatečně fundovanou odbornou základnu státní správě – v nejbližším období například pro přípravu novely zákona o lesích a zákona o myslivosti.

I přes řadu pozitivních skutečností měl rok 2022 také výrazné stinné stránky. Jako celý civilizovaný svět jsme byli šokováni únorovým vpádem Ruské federace na Ukrajinu. Jsem rád, že jsme mohli alespoň minimálně přispět ukrajinským uprchlíkům nabídkou ubytování a v některých případech i zaměstnání v našem ústavu. Vnímáme rovněž ekonomické problémy spojené s post-covidovým obdobím, výraznou inflací a skokovým nárůstem cen energií, které souvisí s ruskou agresí. Několikrát jsme v médiích zaznamenali i návrhy na rušení či slučování resortních výzkumných institucí jako prostředku pro ušetření zdrojů ve státním rozpočtu. Snažíme se v takových případech vysvětlovat, že získávání nových poznatků pro lesnictví je v době probíhající změny klimatu zcela zásadní, že nejsme státními zaměstnanci s tabulkovými místy, které lze úředním rozhodnutím seškrtnat a že naprostou většinu našich prostředků získáváme v soutěžích grantových agentur či jiných veřejných soutěžích. Je nám ovšem jasné, že nejlepší zárukou pro další rozvoj Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti je kvalitní práce a výsledky, které budou lesní hospodáři, majitelé lesů a státní správa považovat za potřebné a užitečné. To je i naším trvalým cílem v následujícím období.

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
ředitel



2. Identifikační údaje

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., byl zřízen Ministerstvem zemědělství ČR dne 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. 2022 – 31. 12. 2022 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. 2021

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. (místopředsedkyně), 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.

Změny ve složení rady instituce VÚLHM v průběhu roku 2022:

Ke dni 7. 3. 2022 skončilo funkční období rady instituce a z tohoto důvodu proběhly dne 21. 2. 2022 volby nových členů rady instituce.

Složení rady instituce VÚLHM k 31. 12. 2022

Interní část: Ing. Jan Cukor, Ph.D., Ing. Miloš Knížek, Ph.D., Ing. Pavel Kotrla, Ph.D., Ing. Jan Leugner, Ph.D., Ing. Pavlína Máchová, Ph.D. (místopředsedkyně), Mgr. Kateřina Neudertová Hellebrandová, Ph.D., Ing. Jiří Novák, Ph.D. (předseda), Ing. Monika Vejpusťková, Ph.D.

Externí část: Ing. Miloš Pařízek, prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc., doc. Ing. Radek Pokorný, Ph.D., Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D.

3.2.1 Jednání rady instituce v roce 2022

Rada instituce zasedala v průběhu roku 2022 na 5 řádných zasedáních:

- 20. 1. 2022 - řádné zasedání, Strnady
- 23. 2. 2022 - řádné zasedání, Strnady
- 9. 6. 2022 - řádné zasedání, Opočno
- 8. 8. 2022 - řádné zasedání, Strnady
- 13. 12. 2022 - řádné zasedání, Opočno

**První řádné zasedání dne 20. 1. 2022:**

- a) Radě instituce byla předložena Periodická zpráva o využití institucionální podpory na DKRVO MZE-RO0121 za rok 2021 (včetně požadovaných příloh). Proběhlo představení jednotlivých VZ, posudku oponenta, diskuse a vyjádření zpravodaje.
- b) RI vzala na vědomí předloženou „Periodickou zprávu DKRVO“ za rok 2021 včetně přehledu výstupů výzkumu (publikací), oponentského posudku a dalších příloh.
- c) RI 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.
- d) RI konstatovala, že byly v plném rozsahu zodpovězeny všechny dotazy a připomínky oponenta a členů RI.
- e) RI konstatovala, že čerpání institucionální podpory na DKRVO v roce 2021 bylo účelné, hospodárné a RI souhlasila s ekonomickým vypořádáním.
- f) RI doporučila poskytovateli institucionální podpory přijmout předloženou periodickou zprávu o čerpání institucionální podpory pro VÚLHM, v. v. i. v rámci řešení DKRVO za rok 2021.
- g) RI doporučila další publikování a medializaci dosažených výsledků.

Druhé řádné zasedání dne 23. 2. 2022:

- a) Ředitel instituce zahájil ustavující jednání nově zvolené RI.
- b) RI zvolila Ing. Jiřího Nováka, Ph.D., předsedou RI a Ing. Pavlínu Máchovou, Ph.D., místopředsedkyní RI.
- c) RI schválila na pozici tajemníka RI Ing. Janu Danysovou.
- d) RI schválila Zprávu o činnosti RI za rok 2021 a uložila předsedovi po zapracování připomínek její předání zřizovateli.
- e) RI schválila Plán investic na rok 2022, ve verzi ze dne 2. 2. 2022.
- f) RI projednala a schválila Návrh rozpočtu na rok 2022 ve verzi ze dne 3. 2. 2022.
- g) RI projednala navrhovaný projekt „Integrating Forest Restoration and Observation Networks in Europe (IFRONE)“ (koordinátor za VÚLHM: Ing. J. Černý, Ph.D.)

Třetí řádné zasedání dne 9. 6. 2022:

- a) RI projednala a schválila Výroční zprávu, Roční účetní závěrku a přílohu RÚZ za rok 2021.
- b) RI projednala a schválila rozdělení hospodářského výsledku za rok 2021.
- c) RI projednala a schválila Investiční požadavky – rok 2022 – aktualizace I., ve verzi ze dne 2. 5. 2022 vč. požadovaného doplnění.
- d) RI projednala uzavření Dohody o spolupráci s Staatsbetrieb Sachsenforst a doporučila řediteli její podpis.
- e) RI vzala na vědomí informace týkající se projektů podávaných do grantových soutěží, evaluace zaměstnanců a přípravě DKRVO 2023-2027.

Čtvrté řádné zasedání dne 8. 8. 2022:

- a) RI projednala a schválila Dlouhodobou koncepci rozvoje výzkumné organizace na období 2023 – 2027 a dokument Doplnková podkladová data pro hodnocení modulů M3 – M5 pro hodnocení VO v rámci resortu MZe.
- b) RI projednala a schválila Střednědobý výhled financování VO na období 2023 – 2027.



- c) RI projednala a schválila Investiční požadavky – rok 2022 – aktualizace II, ve verzi ze dne 15. 7. 2022.
- d) RI vzala na vědomí informace týkající se projektů podávaných do grantových soutěží a změně osoby na pozici odborníka v Oboře Březka.

Páté řádné zasedání dne 13. 12. 2022:

- a) RI projednala a schválila Plán investic na rok 2023 ve verzi Předběžný ze dne 18. 11. 2022 včetně požadovaného doplnění automobilu pro Útvar myslivosti.
- b) RI projednala a schválila Návrh rozpočtu na rok 2023 ve verzi Předběžný ze dne 18. 11. 2022.
- c) RI projednala uzavření Dohody o spolupráci s Národným lesnickým centrem a doporučila řediteli její podpis.
- d) RI vzala na vědomí informace týkající se projektů podávaných a získaných v grantových soutěžích.

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. 2021

Ing. Jaroslav Kubišta – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů
 Ing. Václav Lidický – místopředseda – Ministerstvo zemědělství ČR
 Ing. Roman Dudík, Ph.D. – člen – Česká zemědělská univerzita
 JUDr. Ladislav Futtera – člen – Ministerstvo zemědělství ČR
 Ing. Jan Lojda, Ph.D. – 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 2022:

Dne 16. 1. 2022 skončilo druhé funkční období Ing. Jana Lojdy, Ph.D. a do funkce člena DR byl k 17. 1. 2022 jmenován Ing. Martin Smrž. Ke dni 3. 6. 2022 byl z funkce člena DR odvolán JUDr. Ladislav Futtera a na jeho pozici byl ke dni 4. 6. 2022 jmenován Ing. Pavel Veselý.



Složení dozorčí rady VÚLHM k 31. 12. 2022

Ing. Jaroslav Kubišta, Ph.D. – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Ing. Václav Lidický – místopředseda – Ministerstvo zemědělství ČR

Ing. Roman Dudík, Ph.D. – člen – Česká zemědělská univerzita

Ing. Ondřej Sirko – člen – Ministerstvo zemědělství ČR

Ing. Martin Smrž – člen – Ministerstvo zemědělství ČR

Ing. Pavel Veselý – člen – Ministerstvo zemědělství ČR

doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen – VÚLHM

3.3.2 Jednání dozorčí rady v roce 2022

Dozorčí rada zasedala v průběhu roku 2022 na 4 řádných zasedáních:

18. 2. 2022

13. 5. 2022

19. 9. 2022

7. 12. 2022

Dále se v roce 2022 uskutečnilo mimořádné jednání DR online dne 6. 6. 2022.

První řádné zasedání dne 18. 2. 2022:

- a) DR schválila Zprávu o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. za rok 2021 č. j. 41/195/VULHM/2022 po zapracování formálních připomínek.
- b) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření k 31. 12. 2021.
- c) DR byla seznámena s Investičními požadavky – rok 2022 ve verzi ze dne 2. 2. 2022, projednala je a vzala na vědomí.
- d) DR byla seznámena s Rozpočtem na rok 2022 ve verzi ze dne 3. 2. 2022, projednala jej a doporučila.
- e) DR souhlasila s uzavřením nájemní smlouvy s Ing. Dušanem Kacálkem, Ph.D.
- f) DR vzala na vědomí informace od ředitele instituce o volbách do rady instituce.

Druhé řádné zasedání dne 13. 5. 2022:

- a) DR vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. za rok 2021 a doporučila ji RI schválit.
- b) DR vyjádřila souhlas s předloženou roční účetní závěrkou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. za rok 2021 a doporučila ji RI schválit.
- c) DR byla seznámena s informací týkající se rozdělení hospodářského výsledku za rok 2021.
- d) DR prověřila splnění jednotlivých ukazatelů hodnocení činnosti ředitele za rok 2021 a konstatovala, že byla požadovaná kritéria splněna, doporučila zřizovateli přiznání odměny řediteli ve výši 100 %.
- e) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 31. 3. 2022.



- f) DR byla seznámena s Plánem investic na rok 2022 – aktualizace I - ze dne 2. 5. 2022, projednala jej a doporučila.
- g) DR souhlasila s uzavřením smluv o přechodném ubytování pro občanky Ukrajiny.
- h) DR souhlasila se svoláním mimořádného jednání DR na 6. 6. 2022 v 10:00 hod. online.

Mimořádné zasedání dne 6. 6. 2022:

- a) DR prověřila podmínky prodeje a schválila, tj. vydala předchozí písemný souhlas s uzavřením Kupní smlouvy mezi smluvními stranami: Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., a manželi Mgr. Richardem Gromem a Ing. Gabrielou Gromovou, oba bytem Dobřichovická 1398, Černošice ve věci prodeje pozemku parc. č. 1615/15, ostatní plocha, o výměře 22 m².

Třetí řádné zasedání dne 19. 9. 2022:

- a) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 30. 6. 2022.
- b) DR projednala a souhlasila s předloženým dokumentem Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace na roky 2023-2027.
- c) DR byla seznámena s Plánem investic na rok 2022 - aktualizace II - ze dne 15. 7. 2022, projednala jej a doporučila.
- d) DR prověřila podmínky prodeje a schválila, tj. vydala předchozí písemný souhlas s uzavřením Kupní smlouvy mezi smluvními stranami: Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. a Městem Černošice, ul. Karlštejnská 259, 252 28 Černošice, IČO: 00241121. Předmětem kupní smlouvy je prodej nemovitostí ve výlučném vlastnictví VÚLHM, v. v. i., a to pozemků:
 - parc. č. 1163/18 – výměra 162 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikace
 - parc. č. 1163/19 – výměra 407 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikace
 - parc. č. 1163/21 – výměra 63 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikace
 - parc. č. 1163/27 – výměra 223 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikace
 - parc. č. 1163/29 – výměra 244 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikace
 - parc. č. 1163/33 – výměra 218 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikace
 - parc. č. 1163/36 – výměra 101 m², druh ostatní plocha – ostatní komunikacezapsaných na LV č. 252, vedeném Katastrálním úřadem pro Středočeský kraj, Katastrální pracoviště Praha-západ, pro katastrální území 620386 Černošice, obec 539139 Černošice.
- e) DR souhlasila s uzavřením nájemní smlouvy s Ing. Beníčkem.

Čtvrté řádné zasedání dne 7. 12. 2022:

- a) DR vzala na vědomí informace obdržené v rámci kontroly úkolů ze zasedání 4/2022.
- b) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 30. 9. 2022.
- c) DR byla seznámena s Návrhem rozpočtu na rok 2023 ve verzi PŘEDBĚŽNÝ ze dne 18. 11. 2022, projednala jej a doporučila.



- d) DR byla seznámena s Plánem investic – ve verzi PŘEDBĚŽNÝ na rok 2023 ze dne 18. 11. 2022, projednala jej a doporučila.
- e) DR projednala kritéria hodnocení činnosti ředitele na rok 2023 navržená MZe, odsouhlasila navržená kritéria a požádala předsedu o odeslání dokumentu zřizovateli.
- f) DR souhlasila s uzavřením nájemních smluv a dodatků k nájemním smlouvám (dodatek č. 1 k nájemní smlouvě – Ing. D. Kacálek, Ph.D.; smlouva o přechodném nájmu – paní L. Latysheva; nájemní smlouva – Škoda alu, s.r.o.; dodatek č. 1k nájemní smlouvě – STRABAG, a.s.) po zapracování připomínky.

4. Změny zřizovací listiny

V roce 2022 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 vázajících 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 a na výzkumné projekty a aktivity 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, jež 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)

Ekologický výzkum je v tomto výzkumném záměru zaměřen na identifikaci a kvantifikaci rizik, která aktuálně ohrožují zdravotní stav a stabilitu lesních porostů i naplňování jejich hospodářských či mimoprodukčních funkcí. Hodnocen je vliv suchých period na růst a přírůst dřevin, úroveň výživy dřevin, vývoj zdravotního stavu porostů v bývalých imisních oblastech apod. Dalším významným okruhem témat je stav lesních půd a koloběh živin ve vztahu k současné depoziční zátěži a postupům lesnického managementu, či komplexní vyhodnocování meteorologických faktorů a jejich dlouhodobých změn se zaměřením na vodní bilanci a poškození suchem.

V roce 2022 pokračoval kontinuální monitoring tloušťkového růstu hlavních hospodářských dřevin (smrk, borovice, buk, dub, jedle) na plochách intenzivního monitoringu ICP Forests. Na dlouhodobě sledovaných plochách v mladých smrkových porostech v hraničních horských pohořích bylo provedeno hodnocení zdravotního stavu a růstu a byly odebrány vzorky pro hodnocení úrovně výživy. Výsledky byly prezentovány ve formě odborných publikací a vědeckých článků v českých i zahraničních časopisech. Poznatky využitelné v praxi byly zveřejněny formou certifikovaných metodik v ediční řadě Lesnický průvodce.



VZ02: Integrovaná ochrana lesa, nástroj trvale udržitelného obhospodařování lesů

(P. Zahradník)

Cílem výzkumného záměru je získání nových informací pro efektivní nasazení monitoračních a obranných metod proti hmyzím a houbovým patogenům.

V oblasti ochrany lesa byla v roce 2022 dále věnována pozornost průběhu rojení kůrovců. Průběh letové aktivity byl vyhodnocován a zveřejňován na webových stránkách Kůrovcového infa. První rojení bylo v důsledku průběhu počasí zpožděno, započalo na přelomu dubna a května a po zhruba 14 denním přerušení v důsledku chladného počasí bylo následně dokončeno v polovině května, a to se stejnou intenzitou jako na začátku rojení. Druhé rojení proběhlo až ve druhé polovině července a bylo stejně intenzivní jako obě fáze jarního rojení. Značná pozornost byla věnována spektru a šíření hmyzích škůdců a houbových patogenů v mladších smrkových porostech severní Moravy a Slezska. U lýkožrouta smrkového bylo v porostech do 40 let zjištěno, že trend odumírání se zpomaluje. Pozornost byla věnována i potencionálnímu využití lapáků proti lýkožroutu severskému, ale bez většího úspěchu. U houbových patogenů byla pozornost zaměřena především na saznou nemoc kůry javorů a dalších doprovodných houbových patogenů. Byly zpracovány (upraveny) metodiky na hodnocení rezistence lýkožrouta smrkového vůči syntetickým pyrethroidům a využití tomografie jako nedestruktivní metody sledování vztahu výskytu hnilob a následného napadení kůrovci. V případě sledování rezistence bylo proměřeno prvních 12 subpopulací a vznik rezistence nebyl potvrzen. V případě využití tomografu je množství naměřených dat zatím příliš malé a výsledky nelze jednoznačně vyhodnotit.

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

(P. Máchová)

V roce 2022 proběhly venkovní práce a zpracování výsledků měření na výzkumných plochách s jedlí obrovskou, smrkem ztepilým, borovicí lesní, modřínem opadavým, douglaskou tisolistou a dubem červeným. Byly založeny taxační zkusné plochy s dubem červeným, jedlí obrovskou a douglaskou tisolistou, byla stanovena druhová čistota porostů dubů fenotypové třídy B. U rostlinného materiálu topolu osiky a topolu šedého byly provedeny fytořediační experimenty. Pomocí mikrosatelitových markerů byla zkoumána genetická variabilita u populací borovice lesní, douglasky tisolisté, smrku ztepilého, buku lesního, topolu černého a topolu bílého. Byly zpracovány postupy DNA analýz pro možnost kontroly deklarovaného původu reprodukčního materiálu u borovice lesní a buku lesního. Dále byla ověřována klonová identita u reprodukčního materiálu borovice lesní, topolu černého a bílého. Byl optimalizován postup rhizogeneze u jeřábu oskeruše a napěstovány výpěstky in vitro břízy bělokoré, jeřábů spp., jilmů spp. a lípy srdčité. Bylo provedeno fytořediologické snímkování na dlouhodobých výzkumných plochách s tisem červeným.

U šetřených porostů dubu zimního a dubu letního na LS Bučovice nebyly až na jednu výjimku u DBZ zjištěny podstatné odchylky v druhovém určení, většina porostů tak splňuje požadavky evropské legislativy. Výsledky hodnocení výzkumné plochy č. 24 Ždírec s potomstvy z dialelního křížení elitních stromů jesenického ekotypu modřínu opadavého potvrdily dřívější poznatky o nadprůměrných kvantitativních i kvalitativních ukazatelích potomstva stromu ev. č. 52-4-11. Růst proveniencí JDO z pobřežních oblastí ostrova Vancouver a státu Washington je mírně až silně nadprůměrný, ostatní geografické skupiny z vyšších poloh Cascade Range a vnitrozemí Idaho a Montany vykazují spíše podprůměrné výsledky, s výjimkou provenience 38 Clearwater. Informace z hodnocení nejstarších provenienčních ploch s borovicí lesní v ČR umožňují zachytit reakci na měnící se klimatické poměry a deficit půdní vláhy na chudých stanovištích. Výsledky fytořediologického experimentu ukázaly vyšší schopnost příjmu Cd kořeny u testovaného klonu topolu osiky. Byly optimalizovány postupy



rhizogeneze u obtížně kořenících klonů jeřábu oskeruše. Byla získána data velikostí alel SSR lokusů u smrku ztepilého, borovice lesní, buku lesního, douglasky tisolisté, dubu červeného, topolu černého a topolu bílého pomocí fragmentačních analýz.

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

(P. Kotrla)

Cílem řešení výzkumného záměru je rozšířit poznatky a informace týkající se reprodukčního materiálu lesních dřevin jako základního předpokladu zajištění základních funkcí lesa a zvýšení biodiversity lesních ekosystémů, i s ohledem na současnou kalamitní situaci v ČR.

V oblasti lesního semenářství byla souborně vyhodnocena data kvality osiva za období 2018-2022. S ohledem na kůrovcovou kalamitu a potřeby zajištění reprodukčního materiálu bylo hodnocení zaměřeno na listnaté dřeviny, konkrétně na osivo buku lesního a dubu letního a zimního a dalších listnáčů.

Dále bylo provedeno opakované měření obsahu vody a vodní aktivity u oddílů skladovaných v Národní bance osiva u SM a BO.

Pokračovala časová řada hodnocení fruktifikace v semenných sadech jeřábu břeku Vršava a Bučín a jeřábu oskeruše v sadu Diváky.

Bylo pokračováno v terénních průzkumech výskytu jeřábu břeku a oskeruše v zaměření na oblast Ždánických vrchů, se zvláštním zaměřením na jižní, jihovýchodní a jihozápadní svahy.

Bylo provedeno souhrnné vyhodnocení víceletého sledování fenologie kvetení vybraných druhů a klonů vrb v klonovém archivu. Byl zpracován přehled druhů a klonů vrb, které byly v klonovém archivu výzkumné stanice v Kunovicích hodnoceny jako významné svým přínosem pro včelí pastvu množstvím produkovaného pylu i nektaru.

Bylo provedeno první hodnocení růstu potomstev původem ze semenných sadů javoru klenu na LS Vítkov.

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

(J. Leugner)

V roce 2022 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, textury a také měření mikroklimatických podmínek v přírodní lesní oblasti Podkrkonoší. Proběhlo vyhodnocení fyziologických parametrů sadebního materiálu v závislosti na způsobu pěstování u listnatých dřevin.

Z dosažených výsledků v závěrečném roce řešení (2022), lze například uvést, že růstová aktivita školkařských výpěstků při intenzivním pěstování technologií „vzduchového polštáře“ (tzv. air-slit container technology), probíhá prakticky po celou vegetační sezónu, přičemž největší nárůst nadzemní a podzemní biomasy (celkové sušiny) u KSM sledovaných dřevin (BK, DB) nastává především v časovém intervalu od srpna do září daného roku. Dále bylo zjištěno, že hmotnosti opadu na dlouhodobě sledovaných plochách se výrazněji nemění. Hmotnost opadu kolísá v rozmezí 2,5–5 t/ha/rok v závislosti na konkrétní dřevině, stanovištních a porostních podmínkách. Po zapojení porostu množství opadu krátkodobě kulminuje a následně klesá. Podíl listů na celkové hmotnosti opadu se s rostoucím věkem snižuje. Obsah živin v opadu se mění podle jeho charakteru (asimilační orgány, větve, kůra), průběh



rozkladu opadu a uvolňování poutaných živin se liší podle dřevin a daných podmínek v porostu. Promísení opadu různých dřevin urychluje rozklad. Výsledky testování přimísení „výplňových“ dřevin do výsadeb dubu letního při zalesňování bývalých zemědělských půd ukazují, že ve variantě s řadově přimíšenou lípou srdčitou dosahují po 17 letech růstu obě dřeviny srovnatelné výčetní tloušťky. Tato hodnota je srovnatelná i s variantou nesmíšeného DB. Směs DB a LP však vykazuje průkazně větší celkové výčetní základny oproti čistému DB. LP má na svěžím stanovišti 4. LVS výraznou tendenci konkurovat DB v hlavní etáži a mnohdy ho předrůstá. Takovéto jedince LP je třeba včas redukovat výchovným zásahem. Při opožděném zásahu dochází ke zmenšení koruny DB, jeho přeštíhlení a následným deformacím. V nesmíšené variantě DB k deformacím nedocházelo. Z předběžných výsledků tak vyplývá, že v řadovém smíšení DB a LP je třeba zkrátit interval mezi výchovnými zásahy oproti nesmíšené variantě DB.

Bylo provedeno závěrečné zhodnocení přínosů výzkumného záměru pro provozní aplikace. Ten za ukončované pětileté období přinesl více než 100 výstupů ve struktuře od excelentních publikačních (vědecké články v impaktovaných časopisech) po aplikované (podklady pro legislativu, certifikované metodiky, ověřené technologie) a ostatní (semináře, workshopy, odborné články).

VZ 06: Optimalizace výchovy lesa a dalších pěstebních opatření ve vazbě na změny prostředí

(D. Dušek)

Rok 2022 byl posledním rokem realizace výzkumného záměru. V tomto roce bylo pokračováno v periodických biometrických měřeních (výčetní tloušťka, výška) a v hodnocení zdravotního stavu (mortalita, olistění) na dlouhodobě sledovaných výzkumných plochách s roční periodicitou ve smrkových porostech a v porostech smíšených se smrkem. Měření byla provedena rovněž na dlouhodobě sledovaných výzkumných plochách s pětiletou periodicitou ve smrkových a borových porostech. Dále proběhla část biometrických měření v experimentálních porostech s jedlí bělokorou a s douglaskou tisolistou s průběžným vyhodnocováním získaných dat, a to i ve vztahu k hospodaření v malolesích, a v případě douglasky i v kontextu využití geograficky nepůvodních druhů dřevin v lesním hospodářství ČR. Byla realizována periodická měření na dlouhodobých i nově založených experimentech s výchovou listnatých a smíšených porostů. Dále byla realizována měření v porostech směsí modřínu s dalšími dřevinami.

Z dosažených výsledků v roce 2022 lze například uvést tyto zajímavé poznatky: Výchovné zásahy ve smrkových mlazinách vedou ke zlepšení statických vlastností jednotlivých cílových stromů a ke zpomalování zkracování korun i v oblastech na hranici ekologických nároků smrku (2. – 3. LVS) a v oblastech chronického chřadnutí smrkových porostů. Dynamika chřadnutí smrku v mlazinách z hlediska jeho žloutnutí a odumírání je však srovnatelná v porostech s aktivní výchovou i porostech bez výchovy. Také smíšení s dalšími dřevinami se průkazně neprojevilo na nižší mortalitě či lepším zdravotním stavu smrku. Výchovné zásahy v porostech břízy na živných stanovištích středních poloh je nutno zahájit při horní porostní výšce 5 – 6 m. Pozdější zásahy vedou k nevratnému zkracování délek korun cílových stromů pod hodnotu 50 %. Ponechání vrůstající podúrovně v blízkosti cílových stromů má na zkracování korun rovněž výrazně negativní vliv a efekt je výraznější než efekt rozestupu cílových stromů.

Ze závěrečného zhodnocení přínosů výzkumného záměru vyplynulo, že za ukončované pětileté období přinesl více než 95 výstupů ve struktuře od excelentních publikačních (vědecké články v impaktovaných časopisech) po aplikované (podklady pro legislativu, certifikované metodiky) a ostatní (semináře, odborné články).



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

(J. Cukor)

Dílčí cíl byl zaměřen na řešení otázek interakcí mezi původními i nepůvodními druhy zvěře z hlediska dopadu na lesní prostředí a přiléhající agroekosystémy, v kontextu sezonních preferencí potravních zdrojů a prostorových aktivit zvěře.

Byla realizována telemetrická sledování, odchyt a vizuální značení zvěře, identifikace zdrojů potravy a další aktivity. Získané informace posloužily k formulování managementu populací spárkaté zvěře tak, aby byly minimalizovány negativní dopady pastevního tlaku na lesní ekosystémy a zemědělskou produkci. V souvislosti s managementem populací byla řešena otázka ochrany genofondu původních druhů z hlediska mortality jedinců na pozemních komunikacích na straně jedné a z hlediska fragmentace krajiny a populací na straně druhé (oplocení silnic). Jak bylo potvrzeno, významným problémem je vliv zemědělské mechanizace a chemizace na zvěř, kdy neexistují technické nástroje pro naplnění legislativních požadavků (např. nesené plašiče). Na území státu dochází ke změnám výskytu druhů (imigrace), s dopadem do již tak destruovaných původních mezidruhových vazeb, jako je např. predanční tlak na hroutící se populace drobné zvěře. Jedná se zejména o početní a prostorovou expanzi prasete divokého a dalších původních druhů. Při řešení výše uvedených problémů byly zvaženy i potenciální trendy změn stanovišť, iniciované předpokládanými klimatickými změnami a deficitem vody v krajině, stejně jako strukturou zemědělského hospodaření, které je zároveň ovlivňováno ekonomickými a geopolitickými faktory (včetně dotační politiky).

Klíčovou aktivitou, řešenou v rámci tohoto výzkumného záměru, byla problematika epidemie afrického moru prasat, která zasáhla Českou republiku poprvé v roce 2017. V rámci řešení opatření, zmírňujících šíření epidemie a monitoringu populací černé zvěře byly v následujících letech v okolí Zlína realizovány rozsáhlé výzkumné aktivity. Na základě získaných výstupů ve formě souhrnné metodiky a dílčích studií publikovaných v impaktovaných časopisech byly získány klíčové poznatky, které jsou nyní využívány k eradikaci šíření moru v regionu střední Evropy, např. v případě saských lesů.

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

(R. Novotný)

V tomto výzkumném záměru jsou aktivity zaměřeny na studium faktorů a hodnocení rizik, které ovlivňují stav lesních půd a koloběh prvků ve vztahu k současné depoziční zátěži a postupům lesnického managementu. Pozornost je věnována také potenciálně rizikovým prvkům poutaným v organické půdní hmotě a nebezpečí spojenému s jejich možným uvolňováním do koloběhu.

V roce 2022 proběhl odběr půdních vzorků z transektu ploch v Lužických a Orlických horách, kde také proběhla rekonstrukce sítě ploch a jejich stabilizace v terénu. Pokračovalo hodnocení trendů chemismu lesních půd a výživy dřevin, především výsledků získaných z dlouhodobě sledovaných ploch v horských oblastech. Vyhodnocení dat ukazuje nepříznivý stav lesních půd vyšších a horských poloh, kde jsou půdy převážně silně až velmi silně kyselé a velmi chudé na bazické prvky. Proto je třeba klást důraz na ponechávání těžebních zbytků v porostech a jejich účinné využití pro následnou generaci lesa (drcení, štěpkování, shrnování a zetlení, popř. pálení). V průběhu roku 2022 pokračovalo budování a ladění databáze půdních analýz a analýz rostlinných vzorků. Získané poznatky byly prezentovány ve formě odborných publikací a vědeckých článků v českých i v zahraničních časopisech, na seminářích a konferencích. Poznatky využitelné v praxi byly zveřejněny formou certifikovaných metodik v ediční řadě Lesnický průvodce.



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

(K. Neudertová Hellebrandová)

Výzkumný záměr zahrnuje dlouhodobé aktivity zaměřené na hodnocení hydrické funkce lesních porostů s ohledem na možnosti ovlivnění kvality a kvantity vody odtékající z lesních porostů do vodních zdrojů a na vodní bilanci lesních porostů zejména s ohledem na ohrožení lesních porostů (produkce, zdravotního stavu a stability) suchem v souvislosti s projevy globální změny klimatu. Zahrnuje vyhodnocování parametrů vodní bilance na třech dlouhodobě sledovaných malých lesních povodích, dále měření na trvalých monitoračních plochách a ambulantní aktivity prováděné v ekosystémech s projevy chřadnutí a zvýšené mortality vlivem sucha. Cílem je doporučení postupů lesního hospodářství, které jednak podporují udržení kvality a kvantity vody odtékající z lesních ekosystémů, jednak přispívají k adaptaci lesních porostů na rozkolísané parametry meteorologických podmínek v souvislosti s globální změnou klimatu.

V roce 2022 byly vytvořeny mapy poškození lesních porostů suchem, které mapují ohrožení smrkových porostů suchem v oblastech s kritickým nedostatkem atmosférických srážek.

Na malých lesních povodích v povodí Černé Opavy byly instalovány sady čidel půdní vlhkosti a půdního vodního potenciálu ve třech lesních porostech na povodí Sokolího potoka (čerstvě zalesněná lokalita, středně starý a dospělý porost smrku) a čidla půdní vlhkosti v rezervaci Suchý vrch na třech lokalitách s různou mírou poškození kůrovcem (smrkový porost, stojící souše, otevřená plocha po rozpadu porostu).

Pokračovalo měření půdního vodního potenciálu na plochách s probíhajícím zalesňováním pro hodnocení parametrů vodní bilance v závislosti na druhové a věkové skladbě lesních porostů.

Dále probíhalo hodnocení dlouhodobého sledování hydrologických charakteristik malých lesních povodí.

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

(M. Knížek)

V rámci výzkumného záměru byla v roce 2022 věnována pozornost možnosti využití větrových lapáků na monitoring podkorního hmyzu na borovici a smrku a to s ohledem na abundanci tohoto hmyzu a charakteristiky lesního prostředí v rámci vybraných lokalit. Výsledky potvrdily vyšší atraktivnost smrkových větví a vyšší počty napadení byly zaznamenány i v lokalitách s dříve nižší populační hustotou škůdců. V Jizerských horách byla porovnána abundance kloubnatky smrkové. U smrku pichlavého byla zjištěna průměrná defoliace 30 %, na smrku ztepilém nebyla na zkoumaných plochách přítomnost kloubnatky smrkové zjištěna. Bylo provedeno transektové vyhodnocení početnosti housenek bekyně mnišky ve vybraných horských oblastech (Krušné hory, Jizerské hory, Krkonoše). V žádné z uvedených oblastí nebyla zjištěna zvýšená početnost bekyně mnišky (v rozpětí nadmořských výšek 800 – 1000 m byly hustoty druhu velmi nízké, odpovídající parametrům latence).

V roce 2022 nebylo v terénních podmínkách lesních porostů nikde zjištěno napadení borovice lýkožroutem smrkovým na rozdíl od roku 2021 (a let předchozích). Podobně negativně vyzněly výsledky manipulovaného pokusu, který neprokázal u jarní generace potravní preferenci k borovici ani u brouků odebraných z požerků borovice lesní (z letního rojení roku 2021). Výsledky dokládají, že brouci vylíhnutí na borovici jsou schopni se úspěšně reprodukovat na obou druzích dřevin, obava z případné adaptace dílčích populací lýkožrouta smrkového na nového hostitele se nicméně neprokázala.



Na kůrovcových holinách byl studován vliv mravenců rodu *Myrmica* na výskyt klikoroha borového a jím působený rozsah škod. Mravence rodu *Myrmica* nelze využít v rámci biologické ochrany sazenic na rozsáhlých kůrovcových pasekách z důvodu, že na rozsáhlých a tedy i buřeni zarostlých kůrovcových holinách je hustota mravenců velmi nízká.

Bylo provedeno vyhodnocení zdravotního stavu dubových porostů na klimaticky různých lokalitách a testována přítomnost patogenu *Phytophthora*. Přítomnost patogenu *Phytophthora* pomocí jednorázových testů u chřadnoucích jedinců nebyla potvrzena. Odchyty do lapačů byl potvrzen výrazný nárůst rozšíření některých invazních druhů kůrovcovitých, zejména ze skupiny Xyleborini a Corthylini. Většina těchto druhů se v našich podmínkách stále neprojevuje škodlivě, nicméně okupací volné niky může dojít k nárůstu jejich početních stavů a technického znehodnocení dřeva.

Bylo zjištěno nové geografické rozšíření řady zástupců podkorního a dřevokazného hmyzu jak u nás, tak v Evropě a ve světě. Bylo nově popsáno ca 70 druhů brouků z různých čeledí. Schopnost identifikovat vybrané skupiny potencionálních lesních škůdců v rámci světa umožňuje případné včasné odhalení jeho výskytu na našem území. Několik druhů již bylo takto zjištěno na našem území a řada z nich v jiných evropských zemích. Tyto znalosti zvyšují mezinárodní prestiž instituce a umožňují spolupráci se zahraničím.

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

(P. Máchová)

V roce 2022 proběhlo periodické hodnocení inventarizovaných výskytů a posilovacích výsadeb tisů červeného v CHKO Lužické hory, pomocí mikrosatelitových markerů byla zkoumána genetická variabilita vybraných populací borovice kleče, probíhalo testování vlivu složení živných médií na efektivitu multiplikace u jeřábu břeku a vlivu použitého druhu ztužovacího agens na mikropropagaci břízy pýřité. Pro optimalizaci procesu kryokonzervace byla provedena charakterizace fyziologického stavu explantátů topolu šedého v průběhu procesu předkultivace, u sledovaných klonů byly stanoveny hladiny rostlinných hormonů a obsah volných aminokyselin.

Poznatky získané studiem tisů červeného v Lužických horách budou využity zejména při dalších fázích monitoringu a výzkumu. V roce 2022 byl potvrzen vliv stanovištních podmínek na výškový a tloušťkový růst tisových výsadeb. Byly pozorovány klonové rozdíly v reakci na různý agar v živném médiu, použití geleritu usnadňuje u klonů břízy pýřité rhizogenezi. Byly napěstovány výpěstky *in vitro* třešně ptačí a byla zvýšena efektivita multiplikace u vybraných klonů jeřábu břeku. S využitím analýzy Structure byla zjišťována populační struktura porostů borovice kleče v Krkonoších. Ukázalo se, že struktury genetických profilů původních a introdukovaných porostů jsou odlišné, genetická struktura introdukovaných krkonošských porostů je podobná původním porostům borovice kleče z Tater. U vybraného klonu topolu šedého bylo zjištěno, že působení chladu a osmoprotektantu v průběhu předkultivace explantátů významně ovlivňuje bazální metabolismus rostlin.

VZ 12: Výzkum přírodních zdrojů ve vazbě na pěstební postupy trvale udržitelného lesnictví

(J. Novák)

V rámci výzkumného záměru pokračovalo v roce 2022 řešení problematiky půdy, vody a biodiverzity související s pěstebními opatřeními, tj. zejména obnovou a výchovou lesa a biomeliorací. Cílem ukončovaného pětiletého období bylo 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 půdoochranné, hydrické a dalších mimoprodukčních funkcí lesa pěstebními opatřeními a výchovou porostů dřevin.

Z dosažených výsledků v roce 2022 lze například uvést, že na dlouhodobě sledovaném horském povodí (Orlické hory, 7. LVS, 850 – 950 m n. m.) kapilární a semikapilární vlhkost lesní půdy odpovídala průměrně 74 % maximální kapilární vodní kapacity. Kapacita gravitačních pórů byla průměrně naplněna na 68,2 %. V době klimatických přísušků v délce 15–20 dní dodaly retenční prostory kapilár a gravitačních pórů do oběhu 60 mm vody. Podpořily tak průtoky a evapotranspiraci porostů (351 mm) ze zásob půdní vody sumou představující 8,6 % ovzdušných srážek. V těchto horských podmínkách je podle výsledků správné pěstovat dřevinné směsi s hlouběji kořenícími dřevinami, které prokořeněním zvyšují pórovitost půdy, a tím i retenční prostory pro půdní vodu.

Byl potvrzen významný meliorační efekt některých opomíjených dřevin. Na horských půdách přispěla olše zelená ke zlepšení půdního chemismu nejen jako přípravná dřevina, ale i rostoucí ve směsi se smrkem ztepilým. Stejně tak byl opakovaně potvrzen pozitivní meliorační vliv dubu červeného na stanovištích borů.

Pro zajištění optimálního růstu podsadeb buku se ukázala jako vhodná hodnota výčetní základny proředených smrkových porostů v rozpětí 25–40 m².ha⁻¹. S rostoucí hodnotou výčetní základny se zpomaluje růst podsadeb a stoupá riziko zhoršení budoucí kvality nebo poškození jedince. Doba růstu pod clonou by měla kolísat v rozpětí 10–20 let v závislosti na stanovištních podmínkách, míře clonění a růstu podsadeb. Příliš řídká clona se negativně projevuje na kvalitě kmene podsadeb buku, tloušťce větví a postupu samovolného vyvětlování. Jednorázové uvolnění podsadeb buku se negativně projevuje na jakostních parametrech kmene a větví. Naopak při postupném uvolňování podsadeb opakovanými zásahy se zvyšuje riziko poškození podsadeb těžbou.

V ukončovaném pětiletém období přinesl výzkumný záměr více než 65 výstupů ve struktuře od excelentních publikačních (vědecké články v impaktovaných časopisech) po aplikované (podklady pro legislativu, certifikované metodiky a mapy) a ostatní (semináře, odborné články).

VZ 13: Trvale udržitelná exploatace populací zvěře, jejich ochrana a ochrana životního prostředí prostřednictvím bioindikačních druhů

(J. Cukor)

Předpokládané dílčí cíle zahrnuté do uvedeného výzkumného záměru realizovaného v rámci institucionální podpory byly zaměřeny na ověření stanovištních nároků a etologie vybraných druhů drobné zvěře jako bioindikátoru tak, aby bylo docíleno trvalé udržitelnosti ekosystémové stability v případě lesních ekosystémů (tetřívka obecná) a agrosystému (zajíc polní). Zjištěné poznatky budou využity k přípravě dlouhodobých koncepcí pro zajištění biodiverzity na úrovni vybraných druhů savců a ptáků, kterým byla prostřednictvím VZ 13 věnována pozornost.

V rámci výzkumu bylo využito rozsáhlého nasazení telemetrických vysílačů, jejich zobrazení ve formátu GIS a průniku získaných informací s dalšími informačními vrstvami. Je zřejmé, že pro morfologii lesních ekosystémů, fytocenóz a agroekosystémů s ohledem na pěstované plodiny je drobná zvěř vhodným bioindikátorem diverzifikované krajiny, s důrazem na kvalitu těchto stanovišť pro řadu dalších živočišných a rostlinných druhů. Populace drobné zvěře jsou podstatným způsobem definovány trendy populací nepůvodních i původních predátorů, kteří významně ovlivňují celkovou stabilitu populací a ekosystému.



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)

Hlavním cílem projektu je stanovit efektivní postupy pro obnovu lesních porostů v oblastech intenzivního velkoplošného hynutí smrkových lesů 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. Dílčími cíli bude ověření metod zakládání porostů přípravných dřevin a vnášení cílových dřevin v rámci dvoufázové obnovy v rapidně odumírajících porostech, zakládání porostních směsí včetně využití přípravných dřevin a optimalizace výchovných zásahů v těchto porostech vedoucí ke zvýšení jejich stability, včetně hodnocení ekonomické efektivity postupů. Cílem postupů bude také udržení dílčího podílu smrku ztepilého v těchto porostech.

Rok 2022 byl závěrečným rokem řešení projektu. Řešení vyústilo ve vypracování ověřené technologie „Modifikované postupy obnovy lesa s využitím přípravných dřevin“, která je využitelná pro vlastníky a držitele lesa, kteří zajišťují obnovu postkalamitních holin. Dalším přímo prakticky využitelným výsledkem je certifikovaná metodika „Využití přípravných dřevin ve směsích a zásady pro první výchovné zásahy v těchto porostech“. Teoretické poznatky byly publikovány celkem ve 12 článcích a referátech.

Výsledky projektu byly využity jednak při úpravě postupů obnovy ve vyhláске obecné povahy (prodloužení lhůty pro zalesnění, ponechání nezalesněných pruhů atd.). Dále byly připraveny podklady pro část „Doporučené pěstební postupy pro obnovu kalamitních holin a pro nově vzniklé porosty přípravných dřevin“ Generelu obnovy lesních porostů po kalamitě (Etapa 2021), který zpracovává Ústav pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs nad Labem. V rámci projektu byly vypracovány nové postupy a systémy opatření v lesním hospodářství na podporu odolnosti vůči extrémním vlivům počasí a klimatickým změnám. Tím je částečně naplňován cíl Národních priorit orientovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací 3.2.1 „Získání prakticky využitelných poznatků pro efektivní zemědělskou (resp. lesnickou) produkci v ekologicky a ekonomicky dlouhodobě udržitelných systémech hospodaření na půdě.“

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 QK1810129)

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, jednak pro zvýšení spotřebitelské ochrany vlastníků lesa a producentů sazenic. Vypracovaný systém bude fungovat na základě porovnávání genetických kompozic oddílů sadebního materiálu uváděného do oběhu a odebraných referenčních vzorků. Nastavení objektivního způsobu kontroly deklarovaného původu je i součástí plnění povinností ČR jako členské země EU vytvářet kontrolní systémy se zachováním pravdivé identity v celém průběhu nakládání s lesním reprodukčním materiálem. Současný kontrolní systém státu je postaven pouze na kontrole správnosti vedení evidencí.



Umělá obnova zůstává v rámci České republiky převažujícím způsobem obnovy lesa. Jednou ze zásadních podmínek úspěšné umělé obnovy lesa je použití sadebního materiálu geneticky a provenienčně vhodného původu. V souvislosti se vstupem ČR do EU byla do národní legislativy transponována Směrnice Rady 1999/105/ES zákonem č. 149/2003 Sb., ve znění pozdějších předpisů. Členské státy EU mají zajistit, aby reprodukční materiál byl v celém průběhu produkce jasně identifikovatelný prostřednictvím systému kontrol. V projektu jsou pro podmínky ČR ověřovány možnosti sledování identity reprodukčního materiálu od sběru semenného materiálu až po dopěstování sadebního materiálu pomocí DNA analýz. V roce 2022 byly realizovány doplňující odběry z 10 zdrojů uznaných jednotek (UJ) u buku lesního a z 10 zdrojů UJ borovice lesní ve školce KCM Opočno. Pro laboratorní zpracování bylo přijato 400 vzorků buku lesního a 400 vzorků borovice lesní. Bylo provedeno statistické vyhodnocení provedených analýz 7 SSR markerů u 2390 vzorků rostlinného materiálu z 10 zdrojů reprodukčního materiálu borovice lesní. Dále bylo provedeno statistické vyhodnocení provedených analýz 9 SSR markerů u 1244 vzorků rostlinného materiálu ze 7 zdrojů reprodukčního materiálu buku lesního. Byly nastaveny metodické postupy sledování identity reprodukčního materiálu borovice lesní a buku lesního zpracované formou výstupů typu Nmet. V roce 2022 byl zpracován výstup typu Jimp, týkající se využití DNA analýz pro posouzení genetické variability a posouzení genetické diference (rozdílů) s ohledem na geografické umístění vybraných porostů tisu červeného a bylo provedeno fenotypové zhodnocení 40 jedinců buku lesního z lokality Vodslivy. Dále byly zpracovány 2 výstupy typu Hneleg navrhuující systém kontroly reprodukčního materiálu s využitím metod DNA modelově pro SM a BO pro konkrétní podmínky České republiky. V roce 2022 bylo dosaženo dvou výstupů typu O, jednoho výstupu typu Jsc, dvou výstupů typu Nmet, dvou výstupů typu Hneleg, jednoho výstupu typu Hleg a jednoho výstupu typu Jimp.

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

(H. Cvrčková, 2018 – 2022, NAZV QK1810258)

Jedním z cílů projektu je návrh variant druhové skladby dřevin pro zalesňování holin po kalamitním odumírání jasanu a smrku na Moravě se zaměřením na zmírnění propadu produkce dřeva a vysoký meliorační efekt. K ověření variant se zakládají demonstrační objekty na lesním majetku spoluřešitele určené ke sledování vývoje kultur a následných porostů včetně varianty s podporou přirozeného zmlazení. Dalším cílem je vyhodnotit dlouhodobé výzkumné plochy buku lesního, jedle bělokoré, šlechtěných topolů, topolu bílého, černého a osiky. Využití molekulárních metod je zaměřeno na charakterizaci nových genových zdrojů domácích topolů a na sekvenační analýzu cílených úseků genů smrku ztepilého zapojených do odezvy na stres suchem a vytipování využitelných markerů.

V posledním roce řešení projektu bylo v rámci pěti plánovaných aktivit provedeno komplexní hodnocení růstu šlechtěných topolů (topolu osiky a topolu bílého) sledovaných na dlouhodobých výzkumných plochách na Moravě. Na uznání za zdroje reprodukčního materiálu jsou navrženy 4 klony topolu kanadského ('Koster', 'Gigant', 'Koltay', 'Quariento'), které se vyznačují vysokou produkcí dřevní hmoty i na suchem postihovaných lokalitách. Soubor nejkvalitnějších mateřských jedinců hybridů topolu osiky je navržen dle zák. č. 149/2003 Sb. jako zdroj kvalifikovaného reprodukčního materiálu. Také byly vypracovány podklady (výsledek typu Hkonc) využité pro aktualizaci a zpracování oblastního plánu rozvoje lesů pro PLO 35 – Jihomoravské úvaly. Byly vyhledávány další možné zdroje reprodukčního materiálu domácích druhů topolu černého a bílého a na základě DNA analýz s využitím mikrosatelitových markerů u nich byla zhodnocena genetická diverzita. Byla vypracována certifikovaná metodika s postupy DNA analýz a byl prezentován výsledek druhu O na mezinárodním sympoziu IUFRO. Bylo dokončeno zpracování výsledků biometrických měření na dvou provenienčních



výzkumných plochách s jedlí bělokorou ze série 1973–77, výsledky byly prezentovány v článku (Jsc). Při sledování obranných mechanismů smrku ztepilého (*Picea abies* (L.) H. Karst.) na stres vyvolaný suchem byly zjištěny geny, u kterých se projeví výraznější změny v regulaci expresních hladin (např. Di19 – drought induce protein 19, ABA4 – abscisic acid deficient, CHI1 – chitináza). V rámci plnění poslední aktivity je sledován efekt využití alternativních druhů dřevin pro zalesnění kalamitních holin a použití přípravné dřeviny pro urychlení obnovy hlavními hospodářskými dřevinami. Na založených demonstračních objektech v lokalitě Kostecký les (3. LVS) probíhalo měření výšek, sledování dynamiky přírůstu a hodnocení vlivu různých metod přípravy půdy na ujmavost a růst sledovaných alternativních dřevin. Na objektech v území LZ Židlochovice (1. LVS) probíhá hodnocení klonového testu topolu černého a bílého sledující rozdíly v růstu a v produkci dřevní hmoty. Založené demonstrační objekty jsou zaměřeny na aktuální problémy v lesnictví a budou sloužit k dalšímu výzkumu s předáváním výsledků do praxe. Pro využití topolů jako alternativních dřevin při obnově lesa byla vypracována ověřená technologie „Topoly jako produkční a meliorační dřeviny“.

Vliv dřevinné skladby a struktury lesních porostů na mikroklima a hydrologické poměry v krajině (V. Šrámek, 2018 – 2022, NAZV QK1810415)

Řešený projekt se opíral o měření na dlouhodobě sledovaných i nově zakládaných malých lesních povodích a srážkoodtokových plochách. Cílem projektu bylo zpracovat modelové kvantifikace parametrů vodní bilance a zadržování vody 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 2022 byl závěrečným rokem řešení projektu. Řešení probíhalo v souladu se schváleným časovým plánem. V roce 2018 byly založeny měrné profily povodí na Školním lesním podniku Masarykův les, byly dovybaveny srážkoodtokové plochy VÚLHM i Mendelovy univerzity. U dlouhodobě sledovaných povodí byly získány informace o historii jejich lesnického managementu a byla zpracována literární rešerše poznatků z oblasti mikroklimatu lesních porostů. Zároveň probíhaly také první fáze snímkování lesních porostů bezpilotním prostředkem – dronem. V roce 2019 a celém následujícím období byly měřeny parametry vodní bilance v malých lesních povodích a na srážkoodtokových plochách a výsledky byly průběžně publikovány. Bylo zahájeno měření transpirace lesních porostů na různých výzkumných plochách, které probíhalo až do závěrečné vegetační sezóny 2022. Pokračovalo rovněž snímkování experimentálních ploch pomocí dronu a vyhodnocování snímků v různých spektrech. V letech 2020 – 2022 byla věnována speciální pozornost hodnocení výšky sněhové pokrývky v horských povodích. Sledována byla výška sněhové pokrývky, a to jak pomocí ultrazvukových sond, tak pomocí odečtu ze sněhoměrných latí snímaných kamerami. V několika termínech proběhlo rovněž ambulantní měření vodní hodnoty sněhové pokrývky. Stanovení transpirace korun na základě termálního snímkování se v roce 2020 bohužel ukázalo jako neperspektivní a to z technických důvodů. Byly však zjištěny významné vztahy mezi sap-flow a dopadající radiací na koruny konkrétních stromů. Tímto směrem pak byl zaměřen další výzkum, který následně jak ve formě nádobových pokusů, tak při použití snímkování a následného modelování korunové vrstvy prokázal pozitivní korelaci dopadajícího záření a transpirace dřevin. V roce 2020 byl rovněž hodnocen vztah nárůstu holin identifikovaných z leteckých snímků Landsat na srážkoodtokové poměry. Výsledky byly v roce 2021 využity pro modelování vlivu změn druhové skladby lesních porostů v povodí Pekelského potoka na srážkoodtokové poměry. Poslední rok řešení byl zaměřen na ukončení a vyhodnocení terénních měření a zejména na přípravu dvou souhrnných závěrečných výstupů – monografie „Voda v lesních ekosystémech“ a certifikované metodiky „Pěstební postupy na podporu a úpravu složek vodní bilance ke zvýšení dostupnosti vody pro lesní porosty“.



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

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

Řešení projektu přispěje k podpoře stability lesních porostů s ohledem na hlavní typy obhospodařování lesů. Cílem 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. Získané výsledky bude možno aplikovat na úrovni koncepční při podpoře státní lesnické politiky prostřednictvím oblastních plánů rozvoje lesů (OPRL) a detailní ve vztahu ke konkrétním lesním majetkům. Podklady, které poskytne řešení projektu, naleznou uplatnění při realizaci vládou schváleného Národního akčního plánu (NAP) adaptace na změnu klimatu a klíčových akcí Národního lesnického programu (NLP).

V roce 2022 bylo dokončeno měření experimentálních ploch na majetku dalšího účastníka a byla zpracována data získaná v předchozích letech řešení. Byly připraveny publikační a aplikované výstupy dle plánu. Jednalo se zejména o specializované mapové výstupy zaměřené na potenciální ohrožení smrkových porostů abiotickými činiteli: sněhem (námrazou) a větrem pro oblastní a lokální úroveň. Další publikace budou zveřejněny v rámci implementace výsledku projektu v návazném období. Rok 2022 byl posledním z pětiletého období řešení a dosažené výsledky vedly k naplnění cíle projektu. Formulovaná doporučení přispěla ke zvýšení stability lesních porostů, což přinese pozitivní vliv na lesnické ekosystémové služby. Výsledky tak umožní posoudit bezpečnou produkci lesů. Produkční potenciál porostů bude při aktivitách hospodářské úpravy lesa posuzován s ohledem na rizika vyplývající z ohrožení větrem a sněhem v kontextu klimatické změny. Projekt přinesl podklady pro rámcové plánování, které již byly využity při tvorbě koncepčních dokumentů. Výsledky jsou aplikovány v OPRL při naplnění ustanovení vyhl. č. 298/2018 Sb., o zpracování OPRL a o vymezení HS. Byly také vytvořeny podklady pro podrobné plánování určené vlastníkům lesů. Aplikované výstupy projektu (Nmap) umožní odhad rozsahu poškození, kalkulaci nákladů na odstranění škod, včetně vyčíslení potenciální ekonomické ztráty a realizaci adekvátních pěstebních opatření (Nmet). V neposlední řadě řešením projektu také došlo ke zhodnocení výstupů předchozích aktivit a národní inventarizace lesa.

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 použití metody 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 skrining materiálu z hlediska vhodnosti pro jeho uchování metodou kryoprezervace. Brambor i chmel jsou vegetativně množené plodiny. Tvorba nových genotypů je založena na křížení vhodných donorů, to však v případě těchto plodin naráží na určité limity související s dostupností pylu v potřebnou dobu, v potřebném množství a kvalitě. Uchování pylu bramboru pomocí metody kryoprezervace by umožnilo dlouhodobé uchování pylu bez ztráty jeho kvality a klíčivosti a jeho dostupnost v přesně požadovaném termínu. Metoda kryoprezervace může být užitečným nástrojem pro uchování šlechtitelského materiálu (ve formě uchovaných explantátů), který má potenciál využití pro další křížení. Metoda kryoprezervace může uchovat životnost a klíčivost chmele po velmi dlouhou dobu v řádech několika let. Zároveň může být tato metoda využita i pro uchování samčích rostlin do doby, než je ověřena jejich užitná hodnota pro rozhodnutí o smyslu jejich dalšího uchování. I když je topol šedý rostlina velmi vzdálená zkoumaným zemědělským plodinám, spojuje je schopnost otužení pro zvýšení odolnosti kryoprezervací. Brambor lze otužit osmoticky, chmel podobně jako topol šedý jak osmoticky, tak nízkou



teplotou nebo jejich kombinací. Protože lze explantáty topolu šedého velmi dobře multiplikovat a dobře reagují i na otužování, představuje topol šedý dobrý model, který lze využít pro výzkum genové exprese kryoprezervace u dalších druhů.

V roce 2022 byl na základě sledování vitality, schopnosti multiplikace, obsahu endogenních hladin fytohormonů a fenolických látek vytipován jako nejvhodnější k následným pokusům s kryokonzervací klon topolu šedého TPE111. Explantáty tohoto klonu byly postupně vystavovány nižším teplotám a působení osmoprotektantu (sacharóza) a kryoprotektivním roztokům (sacharóza, glycerol a voda v různých poměrech) se závěrečným ponořením do tekutého dusíku. Po hodině inkubace v dusíku byly segmenty topolu přemístěny na MS médium, na kterém po 8 týdnech došlo u některých explantátů k jejich prorůstání.

Dalším z experimentů bylo vyhodnocení reakce na stres chladem u různých genotypů topolu šedého, navozeného během kryokonzervace. Míra stresu byla měřena pomocí změny hladiny exprese genů vytipovaných během minulého roku řešení projektu. Předběžné výsledky naznačují, že u první testované varianty (pravidelný světelný režim - 16h/8h světelná fotoperioda s intenzitou osvětlení $30 \mu\text{mol}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{s}^{-1}$ - a konstantní teplota $20 \text{ }^\circ\text{C}$) nedošlo ke změně hladiny exprese. Další varianty a výsledky jejich měření se nyní zpracovávají.

Postupy pro podporu jedle bělokoré v lesním hospodářství ČR

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

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

V roce 2022 pokračovalo řešení projektu v celkem 7 aktivitách pokrývajících široké spektrum lesnických disciplín. Proběhlo měření biometrických a ekologických charakteristik na vybraných výzkumných plochách v zájmových oblastech identifikovaných v prvních třech letech řešení projektu s cílem analyzovat strukturu, kvantitativní i kvalitativní produkci a vliv zvěře, obnovu a zdravotní stav lesních porostů s jedlí bělokorou.

Na datech z oblasti Jeseníků, ŠLP v Kostelci nad Černými lesy a Žďárských vrchů pokračovaly analýzy mechanických a fyzikálních vlastností dřeva z následných odběrů. Probíhalo zde i hodnocení meliorační funkce jedle bělokoré se sledováním hlavních parametrů (půdní chemismus, celulolytická aktivita a půdní fyzika). Byla provedena revize zbývajících výzkumných ploch s JD, série z r. 1971 a dále bylo provedeno měření kvalitativních a kvantitativních znaků na vybraných výzkumných plochách série z r. 1971 a 2015. Probíhá hodnocení s cílem doporučit vhodné oblasti využití jedle bělokoré v současných podmínkách ČR.

Byly dokončeny chemické analýzy vzorků asimilačních orgánů a půd z porostů jedle a smrku na lokalitách Tábor, Rožmitál, Město Albrechtice a Vítkov, které byly postupně odebírány v předcházejících letech řešení projektu. Na základě výsledků listových analýz bylo provedeno vyhodnocení aktuálního stavu výživy jedle a smrku, včetně porovnání s dostupnými daty z jiných ploch sledovaných VÚLHM a s údaji z literatury. Ve stejných porostech proběhlo i vyhodnocení produkce



nadzemní biomasy s využitím dostupných alometrických rovnic, včetně výpočtu celkového množství poutaných živin v biomase jedle a smrku. Pokračovaly také laboratorní analýzy stabilního izotopu uhlíku ^{13}C v letokruzích smrku a jedle.

Podobně jako v předchozích letech byl hodnocen vliv hmyzích škůdců a houbových patogenů na jedlové porosty, včetně testování metod obrany proti těmto škodlivým činitelům. Byly tak získány soubory dat o výskytu jednotlivých taxonů lesnický významného hmyzu a hub, a byl posouzen jejich význam ve vztahu k případnému působenému poškození (intenzitě odumírání, intenzitě růstu, míra diskolorace a defoliace).

Pokračovalo měření a další zakládání pokusů pro testování rozdílného množství hydrogelu v půdě a jeho vlivu na celkovou vzházivost semen jedle, včetně kontrolních pokusů ve skleníku a srovnání s dalšími dřevinami – smrk, douglaska. Proběhlo pravidelné měření biometrických a dalších charakteristik v experimentech s umělou a přirozenou obnovou a s výchovou na modelovém území dalšího účastníka a také v dalších regionech se zastoupením jedle v lesních porostech, včetně primárního hodnocení naměřených dat (efekt smíšení při umělé obnově a podpora přírůstu výchovnými zásahy v mlazinách).

Část výsledků již byla vyhodnocena a publikována nebo připravena k publikaci.

Možnosti využití modřínu opadavého v českých lesích pod dopadem GKZ

(P. Bednář, 2021 – 2023, NAZV QK21010335)

Projekt řeší: i) produkční potenciál modřínu opadavého (MD) v porostních směsích a jeho přírůstovou reakci (při výchově i obnově); ii) ekologické nároky a možnosti využití přirozené obnovy (PO) MD v široké škále forem obnovního rozpracování (od PO MD na holých sečích až po obnovu pod rozvlněnou clonou); sledování úrovně fotomorfogeneze a účinný dosah PO MD; iii) mikroklimatickou funkci MD coby přípravného porostu vzhledem k růstu klimaxových dřevin (pod ekol. krytem MD); iv) paleobotanický výzkum postglaciálního vývoje druhové skladby lesů na našem území s důrazem na detekci přítomnosti MD; v) analýzu nejstarších historických pramenů o MD; vi) molekulární (fylogeografické) analýzy původu našich populací MD (i možné refugality); vii) interakci MD s ohroženými druhy rostlin a společenstev.

Řešení projektu v roce 2022 probíhalo v rámci definovaných klíčových oblastí (tzv. KO 1 – 6). V rámci KO 1, 2 a 3 byly v souladu s harmonogramem realizovány četné měřicí a odběrové kampaně a byl získán rozsáhlý datový soubor, a to nejen ambulantně měřených dat, ale i dat z automatických odečtů. Došlo však i ke ztrátě celé řady mimořádně cenných ploch na ŠLP ČZU, za tyto plochy byly v průběhu roku 2022 hledány adekvátní náhrady. Stejně tak byly další vhodné plochy hledány i pro KO 3 (mikroklimatická funkce modřínu v přípravných porostech vzhledem k růstu klimaxových stín snášejších dřevin rostoucích pod ekologickým krytem přípravného porostu modřínu). Zvláště v KO 1 a KO 2 se podařilo získat rozsáhlý datový soubor (např. v KO 2 změřeno přes 2400 jedinců v 10 parametrech a dále změřeny parametry hustoty u těchto jedinců a světelné podmínky) a odebrat rozsáhlé soubory vzorků k dalšímu zpracování (především dendrochronologické analýzy). V KO 4 byly realizovány četné analýzy historických pramenů, etymologické analýzy, dosavadních rešerše literárních zdrojů v souvislosti s předpokládaným rozšířením MD; bylo intenzivně pokračováno v laboratorních analýzách loňského nálezu pylového záznamu v Labských pískovcích, a to i metodou křížových analýz mj. za uplatnění radiokarbonového datování apod. Stejně tak v dané lokalitě probíhala analýza antrakologická, která však i s ohledem na charakter lokality nepřinesla záznam tohoto druhu. To je však v souladu s původním předpokladem a není v rozporu s kladným nálezem palynologickým. Předchozí aktivity rozsáhlých a detailních historických analýz vedly k předvýběru dalších potenciálně vhodných



lokalit pro soustředěný paleobotanický výzkum, přičemž na jedné z nich v oblasti Hruboskalska v Českém ráji byl podrobný paleobotanický výzkum také realizován, a to s mimořádným úspěchem záchytu dalšího palynologického záznamu přítomnosti modřínu v průběhu holocénu na této lokalitě. V KO 5 byla zdárně ukončena dlouhodobá spolupráce na filtrování dat z databáze ÚHUL spočívající v překryvu příslušných stanovištních podmínek, přítomnosti MD a zamýšleného minimálního věku, velikosti skupiny a zastoupení MD pro odběry biologického materiálu z takto vybraných ploch. Tato aktivita (sít lokalit) je dalším velkým příslibem v oblasti realizace fylogeografického výzkumu (ve vazbě na molekulárně-genetické analýzy). Došlo k dalšímu rozvoji spolupráce a navázání na existující genetické analýzy, a to konkrétně na domácí půdě – spoluprací s VÚKOZ a navázání na databázi molekulárně-genetických analýz v oblasti Dražanské vrchoviny. V rámci KO 5 byla dále v roce 2022 provedena široká řada molekulárně-genetických analýz již sesbíraných populací v ČR a jejich konfrontace s existujícími molekulárně-genetickými databázemi ze zahraničí s objevem řady anomálií našich populací. V KO 6 byl v roce 2022 realizován významný posun v otázce finalizace filtrace vhodných dat – resp. k sobě alternativních typologických ploch s výskytem a bez výskytu MD, což reálně znamenalo finalizaci celkové sítě 1545 ploch s MD a k nim ploch kontrolních, bez přítomnosti modřínu v celkovém počtu 8990. Na tomto v podstatě finálním plošném rozsahu jsou nyní analyzována data z fytoecologických snímků.

Optimalizace pěstebních postupů pro adaptaci lesních ekosystémů na klimatickou změnu

(J. Leugner, 2021 – 2023, NAZV QK21020307)

Cílem projektu je modifikovat pěstební postupy v lesních ekosystémech tak, aby se zvýšila jejich odolnost ke stresu způsobenému různými klimatickými extrémami v souvislosti s klimatickou změnou. Hlavními predikovanými faktory budou především sucho a vysoké teploty vzduchu během vegetační sezóny. Nové „adaptační pěstební postupy“ budou vytvořeny tak, aby byly využitelné pro aktualizaci státní lesnické politiky. Návrhy úprav pěstebních postupů budou rozděleny do 4 okruhů: 1. úprava druhové skladby, 2. optimalizace porostní hustoty, 3. zvýšení věkové a prostorové diverzity, 4. specifické postupy pro obnovu kalamitních holin.

Rok 2022 byl druhým rokem řešení projektu. Práce byly zaměřeny na zakládání nových výzkumných ploch a rozšíření experimentálního šetření na dlouhodobých výzkumných plochách. Výsledky dosažené při řešení jsou podkladem pro publikační výstup projektu. V následujícím období budou využity pro další výstupy. Přispějí tak k naplnění cíle projektu, konkrétně k přípravě podkladů pro využívání různých pěstebních postupů pro zvýšení adaptace lesů v České republice na klimatické změny. Výsledky jsou veřejně dostupné a lze je uplatnit i v navazujících aktivitách VaV, expertní a poradenské činnosti.

Udržitelné hospodaření v lesích drobných vlastníků

(J. Novák, 2021 – 2023, NAZV QK21020371)

Cílem projektu je přinést podklady pro zlepšení hospodaření v lesích drobných vlastníků. Na základě současných poznatků budou formulovány a ověřeny postupy hospodaření v lesích drobných vlastníků včetně jejich ekonomického zhodnocení. Dílčími cíli jsou návrh metodiky managementových opatření diverzifikovaných podle charakteru majetku, doporučení pro rozhodování státní správy lesů a návrh úpravy dotační politiky. Specifickým cílem projektu je přímý transfer a demonstrace poznatků a doporučení uživatelům.

Řešení projektu probíhalo v roce 2022 v souladu s plánovanými aktivitami ve třech okruzích. Práce v okruhu 1 se zaměřily na ekonomickou analýzu diverzifikovaných hospodářských postupů a nákladů



souvisejících se změnou používaných ekonomických a administrativních nástrojů s výstupy do vědeckých časopisů. Byla také řešena problematika ekonomických dopadů změny druhové skladby, softwarové podpory vlastníků, možnosti národních podpor, a to včetně dotazníkového šetření. Součástí byla i aktualizace dat pro analýzu vlastnických poměrů. Další aktivity směřovaly k získání podkladových dat, která budou analyzována a využita v závěrečném roce řešení projektu.

V okruhu 2 a 3 probíhala příprava podkladů pro aplikované výstupy (Nmet). U okruhu 2 šlo o zapracování vlastních poznatků z účelového vyhodnocování databází dlouhodobých experimentů pěstování lesa. Byla také zpracována problematika přípravných porostů, včetně jejich výchovy (na příkladu břízy), možnosti využití rychlerostoucích dřevin a méně používaných dřevin a aktuální možnosti semenářství.

V okruhu 3 byla zahájena revize používaných opatření v ochraně lesa a myslivosti. V rámci ochrany lesa šlo o zpracování problematiky hmyzích škůdců (bekyně mniška, bekyně velkohlavá, chrousti) houbových patogenů (voskovička jasanová). Pro srovnání situace v lovu spárkaté zvěře byla zpracována data ze střední Evropy a byla řešena i problematika zabránění škodám zvěří.

Pokračoval provoz demonstračních objektů. Výstupem všech okruhů byly i příspěvky ve sborníku a vystoupení na projektových seminářích s praktickými ukázkami. Část výsledků již byla vyhodnocena a publikována nebo připravena k publikaci. Byly dosaženo celkem 9 výstupů, výsledky byly prezentovány na seminářích.

Kategorizace a optimalizace managementu melioračních okrsků pro zvýšení retenční funkce lesa

(O. Špulák, 2021 – 2023, NAZV QK21020386)

Hlavním cílem projektu je vytvoření metodického přístupu, který podpoří ochranu a obnovu přirozeného vodního režimu v lesích včetně posílení retenční kapacity lesních stanovišť, a to optimalizací managementu hospodaření v lesích se specifickým (nadlimitním) vodním režimem lesních půd, vymezených jako hydromeliorační okrsky.

Na rok 2022 byly naplánovány a realizovány následující skupiny prací na projektu: dokončení primárního ověřování nového metodického postupu stanovení, rozčlenění a využití melioračních okrsků (MO) na pilotních územích, úpravy postupu dle zjištěných skutečností; založení souboru modelových území pro detailní hodnocení stavu a návrhy úprav retenčního potenciálu v každé z klíčových vymezených kategoriích MO; realizace přípravné fáze navrhovaného postupu rozčlenění a využití MO na modelových územích a příprava struktury databáze; zahájení procesu řízení automatizace vybraných kroků přípravné fáze (zvláště analýz GIS); aplikace venkovní fáze s cílem ověřit navržené postupy, úpravy struktury databáze; revize stavu a funkčnosti prvků hydromeliorační sítě v modelových MO; doplňková šetření základních hydropedologických a porostních charakteristik v modelových územích a jednorázová šetření ve vybraných územích, ve kterých došlo v nedávné době k úpravě nebo opravě technických meliorací; průběžné úpravy návrhu diferenciací (postupu rozlišení a využití) melioračních okrsků pro zvýšení retenčního potenciálu lesa dle zjištěných skutečností; návrhy správy (údržby/úprav) prvků hydromeliorační sítě pro zvýšení retenční schopnosti modelových MO; návrh managementu MO a příslušných porostů podle hydrických jednotek a sdružených kategorií lesa; vyhodnocení dat a příprava vědeckého článku.

Vliv odlesnění na vodní režim malých povodí

(V. Šrámek, 2022 – 2025, NAZV QK22010189)

Cílem projektu je: a) kvantifikovat změny vodního režimu tří malých lesních povodí v Hrubém Jeseníku v souvislosti s probíhajícím odlesněním - důsledkem kůrovcové kalamity; b) identifikovat rizika v oblasti



snížené infiltrace a retence, zvýšené eroze, snížené schopnosti tlumit přívalové srážky a změn v kvalitě odtékající vody a to i v důsledku postupů lesnického managementu při zpracování kalamity; c) navrhnout opatření, která tato rizika minimalizují. Projekt je řešen v šesti pracovních blocích: i) tvorba srážkových map povodí, ii) tvorba map půdní vlhkosti a jejích změn, iii) hydrologické modelování, iv) hodnocení chemismu odtoku, v) hodnocení změn stavu lesních porostů a lesnického managementu, vi) doporučení vhodných hospodářských postupů pro minimalizaci rizik.

Rok 2022 byl prvním rokem řešení projektu. Hlavními činnostmi bylo založení a vybavení měřících objektů a zahájení jednotlivých měření. Pro doplnění měření srážek byl zpracován digitální model terénu a jednotlivé části povodí byly rozděleny do reprezentativních skupin. V nich pak bylo instalováno 33 autonomních srážkoměrů pro tvorbu a validaci srážkových modelů. Dále byly instalovány tři automatické polní sněhoměry pro kontinuální měření výšky a vodní hodnoty sněhové pokrývky a průsaku tajícího sněhu. Na třech lokalitách byly odebrány neporušené vzorky pro stanovení retenčních křivek a instalována čidla půdní vlhkosti a půdního vodního potenciálu – vždy na volné ploše a ve dvou různě starých smrkových porostech. V porostech byla zároveň instalována měření porostních srážek. Byl zpracován digitální model terénu a zahájeno modelování hydrologických parametrů jednotlivých povodí. U tří vodních toků jsou pravidelně odebírány vzorky pro stanovení chemismu odtékající vody, pH a vodivosti vody v tocích je sledována rovněž kontinuálně. Zároveň jsou v měsíčních intervalech zajišťovány analýzy atmosférických depozic na volné ploše (bulk) a v lesních porostech (throughfall). V povodích byly rovněž založeny pokusné plochy pro testování různých postupů výchovy lesních porostů.

Komplexní vyhodnocení plnění produkčních a mimoprodukčních funkcí lesa u porostů přípravných dřevin

(J. Černý, 2022 – 2024, NAZV QK22020008)

Cílem projektu je vyhodnocení dat z dlouhodobých experimentů s porosty přípravných dřevin (PPD), vliv pěstebního managementu na jejich produkční (hodnotový) potenciál a plnění ekosystémových služeb včetně hodnocení ekonomické efektivity využití PPD k energetickým účelům. Součástí řešení bude vyhodnocení kvantitativní a kvalitativní produkce různých druhů přípravných dřevin (především BR, OS, OL), jejich vlivu na půdní prostředí a úpravu mikroklimatických podmínek pro vnášení dřevin s „klimaxovou strategií růstu“.

V roce 2022 probíhaly veškeré plánované činnosti v rámci 4 okruhů: (i) Vyhodnocení produkční funkce porostů přípravných dřevin (PPD), (ii) Vyhodnocení mimoprodukční funkce PPD, (iii) Vyhodnocení ekonomické efektivity pěstování PPD a (iv) Hodnocení fyziologických a fenologických parametrů PPD.

V rámci prvního okruhu byla na trvalých výzkumných plochách (TVP) provedena periodická biometrická měření (inventarizace). Dále byly ve vybraných PPD za účelem zhodnocení jejich potenciálního energetického využití provedeny destruktivní analýzy vzorníkových stromů, vyznačeny a realizovány pěstební zásahy různých intenzit. Některé TVP byly v roce 2022 instrumentovány (automatické dendrometry) tak, aby došlo k harmonizaci měření mezi TVP.

V rámci druhého okruhu byly na vybraných TVP realizovány první odběry půdních vzorků pro laboratorní analýzy a odběry biomasy listoví za účelem stanovení kvality potenciálního opadu z pohledu jeho melioračních účinků (včetně geobiocenologických šetření). Na vybraných TVP pokračovalo kontinuální měření mikroklimatických charakteristik (např. teploty vzduchu v různých výškových profilech, vlhkosti půdy a vzduchu) a vybrané TVP byly pro harmonizaci měření



instrumentovány (půdní vlhkost). Z pohledu vlivu PPD na mikroklima byla v tomto okruhu kontinuálně měřena a hodnocena transpirace PPD v porovnání se stejně starou smrkovou monokulturou.

Práce na řešení třetího okruhu se v roce 2022 zabývaly analýzou literárních zdrojů a rovněž získáváním provozních poznatků o ekonomických aspektech obnovy především kalamitních ploch s pomocí PPD. Cílem aktivit v rámci projektu je kromě stanovení např. energetického potenciálu vybraných přípravných dřevin i zhodnocení potenciálu jejich dřeva z pohledu využití ve zpracovatelském průmyslu.

Čtvrtý okruh se v roce 2022 věnoval hodnocení fyziologických parametrů PPD, konkrétně sezónní dynamice indexu listové plochy (LAI) v PPD s dominantním zastoupením břízy. Hodnocení fyziologických parametrů ve vztahu k mikroklimatu (fotosyntéza, teplota asimilačního aparátu) se prolíná s druhým tematickým okruhem (viz výše).

Část výsledků již byla vyhodnocena a publikována, nebo byla připravena k publikaci.

Potenciál geograficky nepůvodních druhů dřevin v lesním hospodářství ČR

(D. Dušek, 2022 – 2024, NAZV QK22020045)

Cílem projektu je získání poznatků o problematice využití geograficky nepůvodních druhů dřevin (GND) v lesním hospodářství ČR. Jsou shromažďovány relevantní poznatky z domácí i zahraniční odborné literatury. Pozornost je zaměřena na otázky biologie a stanovištních nároků GND, jejich produkce, pěstování, vlivu na stanoviště, fytopatologická rizika i rizika invazivnosti. Jsou aktualizovány výsledky dlouhodobých pěstebních experimentů a dlouhodobých provenienčních ploch GND. Dále probíhají genetická šetření pro ověření původu, na jejichž základě bude sestavena databáze genetického screeningu. Výstupy projektu budou zaměřeny na výklad klasifikace GND (Hkonc) využitelný při rozhodování orgánů státní správy a na metodické postupy pro pěstování GND ve směsích našich domácích dřevin.

V roce 2022 byly zahájeny práce na rozsáhlé literární rešerši ke geograficky nepůvodním druhům dřevin z hlediska jejich možného využití v podmínkách lesního hospodářství ČR. Byly revidovány experimentální plochy s douglaskou tisolistou na 20 lokalitách v ČR. Bylo zahájeno šetření ploch s výsadbami a porosty GND např. v arboretech FLD v Kostelci nad Černými lesy, Sofronka v Plzni, ŠLP ve Křtinách a na dalších lokalitách. Byly zahájeny odběry a analýzy půdních vzorků pod porosty GND se záměrem vyhodnocení jejich vlivu na půdu. Byly také zahájeny odběry biologického materiálu a DNA analýzy douglasky tisolisté.

Identifikace přeživších jedinců lesních dřevin na kalamitních plochách, jejich záchrana a výzkum jejich rezistence

(P. Máchová, 2022 – 2024, NAZV QK22020062)

U lesních porostů se v příštích letech předpokládá dramatický nárůst škod způsobených podkorním hmyzem a následně houbovými patogeny. V určitých lesních porostech (např. borovice, jedle, buk) zasažených kalamitním poškozením jsou registrováni přežívající vitální jedinci. V rámci projektu budou vyhledáni přežívající jedinci a navrženy postupy jejich zachování a efektivního množení a budou provedeny molekulární analýzy pro zjištění jejich genetických charakteristik. U vybraných a komparativních jedinců budou provedeny biochemické analýzy (např. ABA, terpeny, polyfenoly, karotenoidy) za účelem zjištění mechanismu odolnosti k biotickým a abiotickým činitelům. Jako



ukazatele stresu budou sledovány i další biochemické a fyziologické vlastnosti stromů a zároveň budou sledovány ekologické podmínky stanovišť.

V prvním roce řešení byly vybrány zájmové lokality pro borovici lesní, jedli bělokorou a buk lesní a byl zajištěn experimentální materiál pro následné laboratorní analýzy. V ekologicky odlišných prostředích proběhlo sledování výskytu podkorního a dřevokazného hmyzu na všech třech dřevinách, největší pozornost byla věnována borovici lesní. V tomto roce řešení byly provedeny DNA analýzy u vybraných jedinců zájmových dřevin s cílem sledovat jejich genetickou diverzitu. Pozornost byla dále věnována i optimalizaci laboratorních postupů RNA analýz. V rámci laboratorního zpracování vzorků rostlinného materiálu pro biochemické analýzy byly provedeny optimalizace odběru vzorků mladých jehlic a listů, optimalizace stanovení antioxidantních enzymů odpovědných za stresovou reakci, optimalizace stanovení terpenů, optimalizace stanovení stresových markerů (chlorofyl, karotenoidy, fytohormony, polyfenoly, flavonoidy, antokyany), optimalizace doby odběru vzorků pro analýzy (druhý možný odběr v srpnu). Dále bylo u odebraných vzorků provedeno stanovení aktivity antioxidantních enzymů, stanovení antioxidantní aktivity metodou ORAC, stanovení obsahu polyfenolů a byl analyzován obsah chlorofylů a karotenoidů (pigmenty xantofylového cyklu). Také bylo provedeno z ekologického hlediska prvotní zhodnocení vybraných stanovišť, ze kterých byl odebrán experimentální rostlinný materiál.

Změny v lesních půdách po kalamitní těžbě - vliv odlesnění na sekvestraci uhlíku, bilanci živin a mobilitu rizikových prvků

(R. Novotný, 2022 – 2024, NAZV QK22020217)

Cílem projektu je vyhodnotit změny v lesních půdách na kalamitních holinách, kvantifikovat změny v sekvestraci uhlíku a predikovat jejich vývoj v souvislosti s postupem kůrovcové kalamity. Na základě získaných dat bude provedeno modelování očekávaných změn sekvestrace půdního uhlíku v důsledku změny druhové skladby lesů. Dalším cílem je posoudit rizika ztráty živin a uvolňování potenciálně rizikových prvků z lesních půd do povrchové vody. V závěru projektu budou navrženy hospodářské postupy pro podporu sekvestrace půdního uhlíku a dalších funkcí půd na kalamitních plochách.

V roce 2022 proběhla první fáze vzorkování půd na plochách po kalamitní těžbě a byly založeny plochy pro sledování rychlosti rozkladu organické hmoty na kalamitních plochách. Vzorkování probíhalo jednak na plochách s různým managementem těžebních zbytků (úklid/drcení) a jednak z klasických pedologických sond. Aktuální chemismus lesních půd bude porovnán s předchozími odběry pro vyhodnocení změn.



5.3 Projekty TAČR

Hnojiva se zeolity pro lesní hospodářství

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

Účelem projektu bylo 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 bylo 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, acidifikovaných a degradovaných půdách, tak v lesním školkařství především při pěstování prostokořenného sadebního materiálu na minerální půdě.

Práce prováděné v závěrečném roce řešení projektu (2022) byly zaměřeny na plnění výstupů a cílů projektu. Založené vegetační pokusy v lesních školkách i zakládaných lesních porostech byly sledovány a vyhodnoceny (morfologické analýzy, analýzy půdních vzorků, analýzy hnojiv). Byly doporučeny aplikační dávky nově navržených hnojiv dle druhu dřevin a termínů aplikace. Byly provedeny analýzy vzorků ze skladovacích zkoušek hnojiv vyrobených v rámci provozních zkoušek v provozovně Lovochemie v Městci Králové. Byly zpracovány a certifikovány metodiky pro udržitelnou péči o půdy a výživu lesních dřevin v průběhu jejich pěstování v lesních školkách i po výsadbě lesních dřevin v rámci obnovy lesních porostů. Optimalizace skladby hnojiv, výroba a testování hnojiv je náplní dalších výstupů typu ověřené technologie a užitný vzor. Cíle projektu a závazné výstupy tak byly splněny.

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 bylo vytvoření metodiky pro udržitelné hospodaření na půdách lesních školek a pro výběr (optimalizaci) systémů hnojení při pěstování prostokořenného sadebního materiálu lesních dřevin. Metodika je založena na rozsáhlé inventarizaci ukazatelů půdní úrodnosti a také na hnojařských experimentech. Práce zahrnuje zhodnocení všech významných faktorů, včetně testování půd a systémů výživy. Výstupem šetření jsou 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 (z období let 2014 – 2017).

V posledním roce řešení projektu byly aktivity zaměřeny na rozboru sadebního materiálu lesních dřevin i půd lesních školek pro stanovení sušiny produkované organické hmoty, množství živin vázaných v sadebním materiálu dílčích druhů i způsobů pěstování prostokořenných lesních dřevin. Na rozborovou činnost navazovalo podrobné zpracování, analýza literárních pramenů i praktických zkušeností. Byla zpracována certifikovaná metodika „Optimalizace systémů hnojení a hospodaření na půdách v lesních školkách“. Dále byla dopracována ověřená technologie „Zásady udržitelného hospodaření a hnojení na půdách lesních školek“. Pro širokou lesnickou veřejnost je určen výstup odborná kniha s názvem „Kapitoly o sazenicích a půdách v lesních školkách“. Dále byly zpracovány a předneseny příspěvky „Pěstování vybraných kultur zeleného hnojení v lesních školkách“ a „Zkušenosti z aplikačních zkoušek pomocné půdní látky Brozit“. Výstupy a cíle projektu tak byly naplněny.



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

V posledním roce probíhalo řešení v souladu s harmonogramem projektu. Byly definovány dva hlavní důvody poškození, a to škody z hladu a necílené poškození. Na vybraných plochách byly v jarním i podzimním období roku 2022 provedeny experimentální výsadby s ověřováním testovaných faktorů či repelentních přípravků. Experimentální plochy byly vybrány s ohledem na rizikovost a testování v provozních podmínkách. Testování přípravků probíhalo také v podmínkách ověřovacích výsadeb Výzkumné stanice v Opočně. Proběhlo vyhodnocení dat a zpracování výstupů „Ověřená technologie ochrany výsadeb lesních dřevin před poškozením prasetem divokým“ a certifikovaná „Metodika preventivních opatření proti škodám prasetem divokým na sazenicích dřevin“. Výstupy a cíle projektu tak byly naplněny.

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

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

Řešený projekt byl zaměřen na ověření možností reintrodukcí tetřívka obecného v lokalitách jeho dřívějšího přirozeného výskytu. V rámci projektu bylo vypuštěno více než 40 uměle odchovaných jedinců tetřívka obecného. Zároveň byly provedeny analýzy hodnocení stanovišť z pohledu jejich vhodnosti pro tetřevovité včetně navržení změn lesních ekosystémů. V závěru posledního roku řešení byly formulovány hlavní výstupy, ve formě metodik „Metodika úpravy stanovišť lesních kurů“ a „Metodika přípravy a realizace reintrodukcí lesních kurů“. Tyto výstupy jsou v současné chvíli již po provedené certifikaci k dispozici v Lesnickém informačním centru VÚLHM k širší osvětě odborné veřejnosti s ohledem na problematiku populačního poklesu tetřevovitých.

Kvantifikace dopadů sucha na lesnicky významné druhy dřevin v klimatickém gradientu České republiky

(M. Vejpustková, 2020 – 2023, TAČR SS01010574, hlavní řešitel: Botanický ústav AV ČR, v. v. i.)

Cílem předkládaného projektu je kvantifikovat dopady sucha na růst a stabilitu hlavních lesnicky významných druhů dřevin v klimatickém gradientu České republiky prostřednictvím systematické sítě automatických dendrometrů a mikroklimatických čidel. Cílem bude identifikovat limitní klimatické podmínky, ve kterých jsou jednotlivé druhy dřevin v současnosti stresovány a ve kterých tak při předpokládaném vývoji klimatu nebudou schopny dlouhodobě odrůstat. Cílem bude rovněž využít získané výsledky pro formulaci praktických doporučení pro využití jednotlivých druhů v lesním hospodářství s ohledem na jejich odolnost a produkci v podmínkách sucha. Dále bude cílem poskytnout obecná doporučení pro zvýšení odolnosti lesů vůči klimatické změně prostřednictvím změny druhové skladby.

Řešení projektu v roce 2022 postupovalo dle stanoveného plánu. Terénní práce byly prováděny na celorepublikové síti automatických dendrometrů pro studium vlivu klimatu na hlavní druhy lesních



dřevin, která byla založena v prvním roce řešení projektu (2020). Z automatických čidel byla stahována data, dendrometry byly revidovány a byly na nich provedeny drobné opravy. Dále byla změřena porostní i prostorová struktura kolem všech stromů s dendrometry na 65 výzkumných plochách. Pokračoval také vývoj aplikace do programu R na vyhodnocení dat z automatických dendrometrů, která nově umožňuje nejen úpravu a propojování dat, ale i statistické analýzy. V neposlední řadě byla připravena Metodika kvantifikace dopadů sucha na lesní dřeviny pomocí automatických dendrometrů.

Zachování genetických zdrojů rezistentních variant krušnohorského smrku ztepilého v kontextu realizace opatření ke zmírnění dopadů sucha a probíhajících změn prostředí

(J. Frýdl, 2020 – 2024, TAČR SS01020076)

Cílem řešení projektu je navázat na předchozí výzkumné aktivity v Krušných horách zaměřené na zachování a reprodukci rezistentních variant krušnohorského ekotypu smrku ztepilého včetně využití analýz DNA. V projektu budou hodnoceny vegetativní výsadby rezistentních variant smrku ztepilého *in situ* na vybraných lokalitách Krušných hor založených VÚLHM, v. v. i. v rámci projektu NAZV QJ1520300 (2015 – 2018) na území pod správou ML Chomutov, Lesů Města Jirkova, Lesů Jáchymov, ML Klášterec a *ex situ* na lokalitách dalšího účastníka projektu (PEXÍDR, s.r.o.), spolu s rejuvenilizací a rekonstrukcí klonového archivu krušnohorského smrku na LS LČR Klášterec.

V roce 2022 byly provedeny všechny aktivity plánované na třetí rok řešení projektu. Při venkovních šetřeních byly zjištěny další výrazné ztráty na výsadbách s řízkovanci vypěstovanými z řízků odebraných z klonové sbírky *ex situ* při zahájení řešení projektu. Bylo tak potvrzeno, že vitalita těchto řízkovanců „první generace“ je velmi nízká. Při kontrolách na vegetativních výsadbách *in situ* a *ex situ* s roubovanci klonů rezistentního krušnohorského smrku (semenné sady, matečnice) byly registrovány ztráty vysazených roubovanců v řádu jednotek, ty jsou průběžně nahrazovány výsadbou rezervních roubovanců příslušných klonů. V roce 2022 byla také provedena zbývající fytoocenologická šetření na vegetativních výsadbách založených v období 2016–2018 v podmínkách *ex situ* na lokalitách PEXÍDR, s. r. o. v Protivíně. V roce 2022 pokračovalo na pracovišti PEXÍDR, s. r. o. pěstování vegetativního sadebního materiálu určeného podle metodického plánu projektu k vylepšování vegetativních výsadeb *in situ* a *ex situ* na lokalitách výše uvedených LHC. V součinnosti VÚLHM, v. v. i. a PEXÍDR, s. r. o. byly provedeny další odběry roubů v klonové sbírce krušnohorského rezistentního smrku *ex situ* na lokalitě Cukrák u Jíloviště. Rovněž byly provedeny odběry řízků z matečnice *ex situ* (založené z odrostlých roubovanců v roce 2021) pro další fázi pěstování sekundárních řízkovanců. V rámci ověřování moderních mikropropagačních metod byly odebrány vzorky v matečnici krušnohorského rezistentního smrku *in situ* ve správě ML Klášterec. V roce 2022 proběhly rovněž další pracovní aktivity související s plánovanou rekonstrukcí a rejuvenilizací klonového archivu krušnohorského smrku *in situ* Verněřov. V roce 2022 byl zpracován výstup typu VZ (Souhrnná zpráva 2020-2022) a byly prezentovány dva výsledky typu „O – ostatní“.

Výzkum a ochrana genetické diverzity cenných zbytkových populací smrku ztepilého v souvislosti s adaptací na zvýšenou extremitu klimatu

(M. Fulín, 2020 – 2024, TAČR SS01020260)

Cílem projektu je nastavit a modelově aplikovat technologii vegetativní reprodukce geneticky různorodých jedinců cenných zbytkových populací smrku chlumního ekotypu (Národní park Podýjí, Národní park České Švýcarsko, Orlické n. Vlt., Kácov) a smrků přeživších sucha a kůrovcovou kalamitu (Kácov, Klokočná, Arcibiskupství pražské). Na všech lokalitách budou u vybraných a komparačních jedinců pomocí analýz DNA stanoveny jejich genetické charakteristiky. Z pěti oblastí budou podle



zjištěné diverzity vybrány nevhodnější donory rouků k vypěstování sazenic pro založení klonových archivů k získávání reprodukčního materiálu pro repatriaci na vhodná stanoviště. Na lokalitě Arcibiskupství pražského bude u části rezistentních smrků stanovena míra exprese vybraných genů pomocí analýz RNA.

Ve třetí etapě byl na začátku roku proveden odběr rouků z uznaných stromů z Národního parku Podyjí a Národního parku České Švýcarsko. Rouby byly naroubovány na předem připravené podnože a uloženy do fóliovníků k aktivaci rostlinných pletiv. Roubovanci z loňského roku (Orlík s. r. o a APHA) se aklimatizovali a začali odrůstat. Probíhaly analýzy DNA a RNA z vybraných lokalit a přípravy na založení semenných sadů. Postupně se vyhodnocovaly části dokončených genetických rozborů. Projekt byl prezentován na mezinárodní konferenci v Jihlavě a byl zpracován článek do odborného periodika (2 x výstup typu O). Dále byla dokončena Souhrnná výzkumná zpráva za období 06/2020 – 12/2022. Probíhá příprava ploch pro semenné sady na vybraných lokalitách.

Databáze letokruhových chronologií jako nástroj pro evidenci a predikci reakce hlavních lesních dřevin na klimatickou změnu

(M. Vejpustková, 2021 – 2024, TAČR SS03010134, hlavní řešitel: Univerzita Karlova)

Cílem předkládaného projektu je sestavit geodatabázi letokruhových chronologií z území České republiky včetně metadat charakterizujících stanoviště; vytvořit analytické vrstvy a mapové výstupy popisující vliv současných klimatických podmínek na růst hlavních druhů dřevin (smrk ztepilý, borovice lesní, dub letní a zimní, buk lesní, jedle bělokorá – dřeviny s dostatkem letokruhových dat); na základě modelovaných letokruhových chronologií vytvořit analytické vrstvy a mapy popisující vliv klimatu na růst hlavních lesních dřevin (smrk ztepilý, borovice lesní, dub letní a zimní, buk lesní, jedle bělokorá) v budoucnosti (období 2020 – 2050) a metodiku možností implementace těchto výstupů do koncepčních dokumentů.

V roce 2022 byla zpřístupněna databáze (cíl 1) skrze webové rozhraní www.treedataclim.cz. Databáze je dále průběžně doplňována daty tak, jak se je podaří získat ať již od účastníků projektu nebo od jiných institucí. Dále byly vytvořeny mapové výstupy charakterizující vliv současných podmínek na růst našich hlavních lesních dřevin (cíl 2). Jedná se o mapy extrémních propadů růstu, mapu růstových trendů a mapu klimatického limitování růstu. Z hlediska cíle 3 probíhaly práce na dalších výstupech připravovaných pro rok 2023, zejména na přípravě scénářových klimatických dat pro území ČR a kalibraci růstového modelu, který bude použit k predikci růstu v období 2020 – 2050.

Podpora zbytkových populací zajíce polního (*Lepus europaeus*) v různých typech zemědělské krajiny: od výzkumu k aplikované ochraně

(J. Cukor, 2022 – 2024, TAČR SS05010238)

Zemědělská intenzifikace je hlavním faktorem poklesu globální biologické rozmanitosti. Cílem projektu je získání komplexních znalostí o ekologii zajíce polního (*Lepus europaeus*) jako bioindikátoru kvality zemědělské krajiny, které ve specifických podmínkách ČR zcela chybí. Výsledky budou popisovat faktory ovlivňující populační dynamiku zajíce (preferenze stanoviště, velikost domovských okrsků, mortalita), které jsou zásadně ovlivňovány způsobem hospodaření. Výsledky budou založeny zejména na GPS telemetrii dospělých jedinců ve vysoce diverzifikované krajině v porovnání s konvenčně obhospodařovanou krajinou. Získané poznatky budou zpracovány ve formě metodiky pro tvorbu trvalých a sezónních úprav zemědělské krajiny, z kterých bude těžit celá řada dalších druhů žijících v agroekosystému.



V průběhu prvního roku řešení byly závazně vybrány lokality, ve kterých je projekt realizován. Zároveň byla formulována přesná metodika monitoringu adultních i juvenilních jedinců zajíce polního v různých typech zemědělské krajiny. Řešitelský tým ověřil možnosti odchyty dospělých i juvenilních jedinců. Odchycení jedinci byli označeni GPS telemetrickými vysílači s ohledem na ověření preference stanovišť, velikosti domovských okrsků, mortality a dalších charakteristik ekologie zajíce polního. V prvním roce řešení byly dosaženy avizované výstupy projektu, tj. workshopy a odborné články.



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. Trvale je v ČR hodnoceno 306 ploch.

Od roku 1994 je provozována Úroveň II – intenzivní monitoring lesních ekosystémů, v jehož rámci na omezeném počtu ploch probíhá podrobné sledování stavu lesních porostů a faktorů prostředí, které lesní ekosystémy ovlivňují, s cílem identifikovat příčinné souvislosti mezi environmentálními změnami a stavem lesa. Síť intenzivního monitoringu nyní tvoří 15 ploch. Na všech těchto plochách se pravidelně hodnotí zdravotní stav, probíhá periodické měření dendrometrických charakteristik a hodnocení přízemní vegetace. Na šesti plochách je navíc realizováno kontinuální sledování tloušťkového růstu, hodnocení fenologických fází a výživy dřevin. Dále jsou zde podrobně sledovány parametry prostředí, mezi které patří meteorologické veličiny, vstup atmosférických depozic a chemismus půdního roztoku.

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.

V roce 2022 byl hodnocen zdravotní stav na 306 plochách úrovně I, z toho 55 ploch bylo v době hodnocení buď vykáčeno, nebo se nacházelo ve stádiu nezajištěné kultury. Hodnocení zdravotního stavu na plochách intenzivního monitoringu proběhlo na 15 plochách. Výsledky ukazují, že příznivější průběh počasí během vegetačního období měl nepochybně vliv na další posílení celkové vitality lesních porostů, která se projevila mírným poklesem zastoupení silné defoliace (>60 – 100 %) u většiny kategorií sledovaných dřevin.

V roce 2022 národní koordinační centrum zajišťovalo běžné agendy spojené s mezinárodní koordinací projektu. Byla verifikována centrální databáze programu a byly identifikovány možnosti doplnění dat (Data availability reports). Dále proběhly korektury na technické zprávě programu za rok 2022. Národní koordinační centrum schválilo poskytnutí dat pro 6 zahraničních projektů. Kromě toho pracovníci VÚLHM organizovali expertní panely ICP Forests, které se konaly v Praze hybridní formou ve dnech 5. 4. – 7. 4. 2022. Dále se zástupci VÚLHM zúčastnili Task Force Meetingu ICP Forests, který se konal ve dnech 2. 6. – 3. 6. 2022 hybridní formou v Berlíně.



5.4 Mezinárodní projekty

Management of habitats with black grouse occurrence in Doupovské Mts. Area / Management biotopů s výskytem tetřívka obecného v oblasti Doupovských hor

(L. Hambálková, 2021 – 2023, SFŽP 3201200001, Norské fondy – Rondane)

Početnost tetřívka obecného byla ve Vojenském újezdu Hradiště v roce 2006 dle údajů AOPK odhadována na 20 - 25 kohoutků (Tejrovský, Hora 2006). Početnost zbytkové populace je v oblasti ohrožena zejména zarůstáním vhodných biotopů sukcesní vegetací, která poskytuje vhodná stávaníště pro predátory. Negativní vliv narůstající početnosti predátorů na populaci tetřívka je dokumentován v řadě studií, které se zabývají ochranou a stabilizací tohoto druhu v rámci celého areálu přirozeného rozšíření (např. Jahren et al. 2016; Smedshaug et al. 1999). Řešení je proto zaměřeno zejména na úpravy zarůstajících stanovišť, na kterých se zbytková populace nachází. Stanoviště, ve kterých dojde v rámci projektu k úpravám biotopu (odstranění sukcesních nárostů půdní frézou), budou vybrána na základě jarního monitoringu tokajících tetřívků (popsání současného stavu). V následujících letech tak bude možné vyhodnotit efektivitu provedených úprav. Z úprav biotopu budou profitovat také další zvláště chráněné a ohrožené druhy ptáků, které se v zájmové oblasti Vojenského újezdu Hradiště nacházejí (Tejrovský, Hora 2006).

Cílem je podpora a stabilizace zbytkové populace tetřívka v zájmové oblasti Doupovských hor. Podpora bude realizována prostřednictvím mozaikovitého otevření zarůstajících biotopů. Tímto managementovým opatřením, které bude zaměřeno na odstranění sukcesní vegetace, vzniknou otevřené plochy vhodné pro tok a hnízdění tetřívka. Odstraněním sukcesní vegetace budou zároveň omezena stanoviště vhodná pro predátory hnízd a dospělých jedinců tetřívka (zejména liška obecná, kuna skalní či prase divoké).

Ve druhém roce řešení projektu byly provedeny periodicky plánované aktivity, včetně monitoringu predačního tlaku na managementových lokalitách a hodnocení početnosti zbytkové populace tetřívka obecného. Ve druhé polovině roku probíhaly činnosti finalizující otevření stanovišť a vymezení rozsahu těchto stanovišť bezpilotními technologiemi.

Implementation of innovative forest regeneration procedures on large-scale clearings with regard to the support of biodiversity and increasing the functionality of forest ecosystems / Realizace inovativních postupů obnovy lesa na kalamitních holinách s ohledem na podporu biodiverzity a zvyšování funkčnosti lesních ekosystémů

(M. Vejpustková, 2022 – 2024, SFŽP 3211100015, Norské fondy – Rago)

Cílem projektu je realizovat inovativní postupy obnovy lesa na kalamitních holinách vedoucí k vyšší druhové, věkové a prostorové diverzitě vznikajících porostů, která je zárukou vyšší stability a funkčnosti lesních ekosystémů. Vznikne tak příklad dobré praxe pro vlastníky lesů postižené kůrovcovou kalamitou. Dílčím cílem je také aktivní propagace postupů obnovy lesa směřující k vyšší biodiverzitě a stabilitě lesních porostů se zaměřením na odbornou i laickou veřejnost.

Rok 2022 byl prvním rokem řešení projektu. Projekt byl zahájen v březnu výběrem vhodných ploch pro realizaci obnovy. Na těchto plochách proběhlo podrobné mapování stanovištních poměrů a hodnocení parametrů biodiverzity. Na základě výstupů z těchto šetření byl proveden návrh pěstebních postupů. V podzimních měsících pak byla realizována první fáze obnovy na vybraných plochách.



Plnění produkční a regulačních funkcí lesa v minulosti, současnosti a budoucnosti – co lze očekávat od lesních ekosystémů ovlivněných klimatickou změnou?

(P. Bednář, 2021 – 2024, TAČR TO01000345, hlavní řešitel: Ústav výzkumu globální změny AV ČR, v. v. i.)

Cílem je analyzovat schopnost hospodářských lesů zajišťovat významné ekosystémové funkce – produkční (včetně ukládání uhlíku) a regulační/klimatizační (regulaci energetické bilance a vodního cyklu v krajině i porostu), a to ve spolupráci s norským partnerem na území ČR a Norska. V závislosti na (1) stanovištních podmínkách, (2) adaptačním potenciálu převažující dřevinné skladby (smrk, borovice a buk), (3) možnostech náležitých pěstebních opatření a (4) možnostech praktického zavádění takových opatření do praxe. Cílů je dosaženo mj. hodnocením časových řad v minulosti; využitím klimatických modelů pro predikci budoucnosti (do roku 2050); metodami dálkového průzkumu Země validovanými pozemními šetřeními v případových studiích na vlastních plochách a ve správě VLS.

V roce 2022 probíhal výzkum ve dvou základních rovinách 1) výzkum na trvalých VP a 2) založení experimentálních pěstebních ploch výchovy lesních porostů na majetku VLS. Výzkumné aktivity se soustředily na dvě klíčové oblasti zájmu, a to: A) produkce lesních porostů; B) mikroklima lesních porostů a vodní režim, a to obojí ve vazbě na pěstební opatření. Trvalé výzkumné plochy využitě pro řešení výzkumných otázek byly tyto: „U dvou louček – UDL“, 980 m n. m., Orlické hory, zájmová dřevina smrk ztepilý - tyčovina; „Kantor-Deštné“, 840 m n. m.; Orlické hory, buk lesní - tyčovina; „Kocanda“, 710 m n. m., Českomoravská vrchovina, smrk ztepilý (kmenovina) a buk lesní (tyčovina) - východisko obnovy; „Hradec Králové“, 285 m n. m., borovice lesní (kmenovina s různou intenzitou otevřenosti porostního zápoje v rámci obnovního rozpracování clonnou sečí a buk lesní - tyčovina v rámci kotlíkové seče); „Křivina“ - 402 m n. m., smrk ztepilý (tyčovina, tři různé intenzity výchovy); a Nemojov – 460 m n. m., bříza bělokorá coby tyčovina z přirozené obnovy (sukcese pokalamitních ploch) pod různou intenzitou výchovy. Výzkum na trvalých výzkumných plochách byl soustředěn do oblastí porostního mikroklimatu a vodního režimu a doplňujících eko-fyziologických veličin lesních porostů, stejně jako do oblasti přírůstu lesních porostů a jejich produkce. Kromě množství automaticky realizovaných měření bylo realizováno množství ambulantních měření zpravidla v týdenní nebo dvoutýdenní periodě. Oblast realizace výzkumu na experimentálních pěstebních plochách na majetku VLS byla řešena především provedením pěstebních zásahů dle výzkumného designu (tj. u modelových dřevin zpravidla analogické plochy konvenčního zásahu; strukturujícího zásahu; a strukturujícího zásahu s maximální podporou příměsí) na založených experimentálních pěstebních plochách, a to v rámci dvou předemně řešených růstových fází lesa: 1) mlaziny (až tyčoviny) a 2) tyčoviny (až nastávající kmenoviny).



6. Další a jiná činnost instituce

6.1 Další činnost

Lesní ochranná služba

(M. Knížek, 2018 – 2021, O – 1/2018)

Na základě specifikací činností smlouvy o dílo s MZe byly v roce 2022 uskutečněny následující práce: V rámci poradenské činnosti bylo zpracováno celkem 467 případů, ze kterých představovalo 86 případů terénní šetření a laboratorně bylo řešeno celkem 381 případů. Byla zpracována stanoviska pro 140 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 180 vzorků půd z 60 odběrových míst, 60 vzorků jehličí z 30 odběrových míst, 48 vzorků půdní vody a depozic z 36 odběrových míst. Dále byly vyhodnoceny účinky vápnění.

Byly provedeny práce a terénní šetření v rámci vyhodnocování početnosti jednotlivých biotických škodlivých činitelů (kontrola vývoje lýkožrouta smrkového, I. severského a dalších kůrovců na smrku, borovici a případně i dalších dřevinách). Dále bylo uskutečněno sledování výskytu defoliátorů dubů, borovic a smrků, výskytu bekyně mnišky, bekyně velkohlavé a smrkové formy obaleče modřínového, smrkových ploskohřbetek a dubových píďalek, kontrola výskytu kloubnatky smrkové.

Zpráva o výskytu lesních škodlivých činitelů, přehled za rok 2021 s výhledem na rok 2022, byla vydána tradiční formou Supplementa časopisu Zpravodaj ochrany lesa. Tento přehled byl rovněž prezentován na seminářích i mezinárodních setkáních a v odborných časopisech (např. LP, Zpravodaj SVOL). Obdobně byly prezentovány další výstupy publikované v rámci LOS – byly nově vydány čtyři letáky – metodické pokyny na ochranu lesa, poskytnuty údaje za ochranu lesa pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství ČR a statistické ročenky. V odborném tisku bylo publikováno celkem 19 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 44 stanovisek. 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 kromě výše uvedených činností pokračováno zejména v projektu „Kůrovcové info“. Pracovníci LOS se aktivně podíleli na uspořádání celkem 22 seminářů, instruktáží, či školení, zejména s problematikou ochrany lesa před podkorním hmyzem, houbovými patogeny a použitím chemických prostředků v ochraně lesa. Pracovníci LOS se rovněž aktivně účastnili řady dalších seminářů či setkání, zejména mezinárodních, např. „Aktuálně problémy v ochraně lesa 2022“ na Slovensku, trojstranné setkání pracovníků LOS Česka, Slovenska a Polska, a to prezenčně i on-line formou. Dne 28. 4. 2022 byl uspořádán celostátní seminář Lesní ochranné služby s mezinárodní účastí (byli přizváni experti z Polska, Slovenska, Rakouska a Německa (spolkových zemí Bavorska a Saska)). Ze všech zúčastněných zemí byly v rámci semináře podány podrobné informace k výskytu škodlivých činitelů, zejména pak ke stavu kůrovcovitých ve smrkových porostech. Přednesení referátů z německy mluvících zemí a z Polska bylo zajištěno pracovníky LOS. Odborný program byl věnován tématu „Škody zvěří“. Celkem bylo prezentováno 13 odborných přednášek a semináři bylo přítomno na 170 účastníků. Tištěný sborník ze Semináře byl vydán obvyklou formou v rámci časopisu Zpravodaj ochrany lesa a je dostupný v pdf formě na webových stránkách LOS.



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 roce 2022 byly v rámci poskytování expertní a poradenské činnosti v oblasti lesního semenářství provedeny následující aktivity: Ve zkušební laboratoři „Semenářská kontrola“ bylo zpracováno 1 000 vzorků a provedeno 2 768 zkoušek kvality semen 22 druhů lesních dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (20 %), borovice lesní (20 %), duby (14 %), buk lesní (5 %), jedle bělokorá (5 %) a javor klen (5 %). Dále byl hodnocen zdravotní stav lesního osiva (monitoring výskytu škodlivých činitelů). Zdravotní rozbory (80 případů) byly provedeny u dubu letního a zimního, smrku ztepilého, borovice lesní a modřínu opadavého. Dále byl průběžně prováděn sběr, zpracování a archivace údajů o kvalitě SeMLD (databáze SEMKON).

V oblasti rychlerostoucích dřevin byla ve VS Kunovice v roce 2022 odborně a technicky zabezpečena údržba 1 050 klonů cenných sbírek klonů rychlerostoucích dřevin v podmínkách *ex situ* (živé sbírky klonů). Udržovací šlechtění v těchto klonových archivech je zaměřeno na zachování genetické variability a kontinuity reprodukce klonů včetně stálé péče o dobrý zdravotní stav. V rámci doplňování (nové sběry) cenných sbírek topolů a vrb bylo v průběhu roku 2022 provedeno vyhledání, odběr rostlinného materiálu a jeho reprodukce pro zařazení do klonových archivů v rozsahu 15 nových klonů - 9 klonů rodu *Salix* (*S. caprea*, *daphnoides*, *fragilis*, *viminalis*, *alba*), 6 klonů *Populus nigra*.

Náplní této činnosti je dále poskytování expertní a poradenské činnosti pro vlastníky lesa při obnově a výchově lesa, držitele licencí pro uvádění do oběhu reprodukčního materiálu lesních dřevin a pěstitele sadebního materiálu lesních dřevin včetně ověřování biologické nezávadnosti nových typů pěstebních obalů pro sadební materiál lesních dřevin a péče o demonstrační objekty.

V roce 2022 bylo provedeno 56 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, 14 případů expertní a poradenské činnosti 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. Poradní činnost v rámci odborných seminářů a terénního poradenství byla provedena v celkovém rozsahu 1 694 hodin.

Expertní a poradenská činnost pro vlastníky lesa v oboru biotechnologií spočívá v identifikaci, odběru a reprodukci genetických zdrojů lesních dřevin na základě požadavků vlastníků lesa, v zajišťování poradenské činnosti s využitím poznatků z dlouhodobého sledování vývoje výpěstků lesních dřevin *in vitro* na testovacích (demonstračních) plochách a poznatků získaných na trvalých výzkumných plochách s ověřovacími výsadbami domácích druhů lesních dřevin a tvorbě databáze referenčních vzorků za účelem kontroly reprodukčního materiálu lesních dřevin. V rámci činnosti jsou zpracovávány metodické postupy pro identifikaci genetických zdrojů a sledování genetické variability jednotlivých druhů a ekotypů lesních dřevin metodami DNA analýz a probíhá ověřování genetické skladby a původu reprodukčního materiálu lesních dřevin na základě požadavků vlastníků lesa, ostatních objednatelů, orgánů státní správy lesů a partnerů v EU prostřednictvím laboratoře DNA analýz.

V roce 2022 byly zpracovány podklady pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství, dále byla předána konkrétní doporučení formou konzultací a terénních pochůzek pro jednotlivé vlastníky v oblasti ochrany a reprodukce genetických zdrojů lesních dřevin. Na základě požadavků vlastníků lesů byly provedeny analýzy DNA pro ověřování genetické skladby a původu reprodukčního materiálu



lesních dřevin; šetření bylo provedeno např. v porostech SM, BO, DG, TS, TR, JD, DBC a v semenném sadu BO. Byla provedena kontrola deklarovaného původu reprodukčního materiálu u osiva buku lesního. Do databáze byly zařazeny výsledky provedených molekulárních analýz u 120 jedinců jedle bělokoré, 40 jedinců lípy srdčité, 24 jedinců borovice lesní, 21 jedinců borovice kleče, 95 jedinců tisů červeného, 20 jedinců douglasky tisolisté, 100 jedinců borovice kleče, 20 jedinců topolu černého, 44 jedinců modřínu opadavého a 16 jedinců smrku ztepilého. Na základě požadavků vlastníků lesa bylo optimalizováno složení živných médií pro indukci a následnou multiplikaci vybraných klonů lípy srdčité, břízy pýřité a jilmu vazu. 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.

Cílem expertní a poradenské činnosti je poskytovat vlastníkům a správcům lesních majetků i jiným subjektům relevantní informace související s využíváním introdukovaných dřevin při obnově a zakládání lesa z hlediska potenciálního dopadu (přínosů a rizik) klimatických změn na výsledky hospodaření. Jedná se zejména o vyhodnocování výsledků z dlouhodobých provenienčních pokusů s introdukovanými dřevinami, které byly v ČR v minulosti založeny ve spolupráci VÚLHM a zahraničních partnerských pracovišť, dále o analýzy publikovaných výsledků výzkumu jiných domácích a zahraničních subjektů a dalších veřejně dostupných zdrojů. V roce 2022 probíhaly práce na přípravě publikací zahrnujících informace o možnostech využívání introdukovaných druhů lesních dřevin v rámci lesního hospodářství v ČR (Journal of Forest Science, Lesnický průvodce). Byl uspořádán informační seminář „Aktuality v oblasti introdukce lesních dřevin“, Strnady, 8. 9. 2022, na kterém zaznělo 11 příspěvků zaměřených na DG, JDO, DBC, AK, korkovník amurský, introdukované dřeviny vhodné pro sušší polohy, uplatnění kritérií individuální a hromadné selekce kvalitních zdrojů RM cizokrajných dřevin, změny druhové skladby v závislosti na změnách klimatu v prehistorické době a přiblížení mezních případů introdukce z pohledu laboratorního výzkumu. Proběhly práce na zajištění odborné údržby a výchovy vybraných výzkumných ploch (JDO, BOX, DG, DBC aj.) a na dalších výsadbách byla realizována venkovní měření (JDX, DG, DBC). Proběhla aktualizace údajů evidovaných u experimentálních ploch ve spravované databázi (DG, DBC).

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

(J. Cukor, 2021 – 2023, O – 1/2021)

Základním posláním této poradenské 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. Hlavním cílem je harmonizace vztahů mezi mysliveckým hospodařením a dalšími lidskými aktivitami, a tedy řešením vznikajících konfliktních situací. Dalšími cíli jsou pak zejména aktivity, spojené se vzděláváním mysliveckých, zemědělských a lesnických hospodářů formou přednášek, seminářů a tiskových zpráv atd. Výzkumný tým v těchto činnostech provádí transfer nejenom vlastních, ale také převzatých (databáze Web of Science, Scopus, Google Scholar) výstupů výzkumu do praxe.



V roce 2022 bylo realizováno více než 140 informačních aktivit, od vývoje stavu poškození lesa zvěří ve vazbě na stanovení reálné kapacity prostředí, po současný stav populací zvěře, monitoringu zahraničních a tuzemských aktivit, až 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 více než 10 projektů. 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 lesních ekosystémech, a činnosti v souvislosti přípravy eradikace AMP, byla realizována ve 30 případech. Pro objednatelky byly zpracovány víceleté plány lovu nebo informační mapy pro management honiteb.

V uplynulém roce řešení tak byly splněny avizované aktivity v předem stanoveném množství, zajišťujícím mj. také podporu rozhodování státní správy v regionech s vysokými početními stavy spárkaté zvěře.

Expertní a poradenská služba spojená s přenosem výsledků lesnického a mysliveckého výzkumu pro praxi v letech 2021 – 2025

(J. Řezáč, 2021 – 2025, O – 34/2021)

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 a plní standardní knihovnické činnosti (akvizice, katalogizace, půjčování knih a časopisů, meziknihovní výpůjční služba, mezinárodní výměna publikací, dokumentace a archivace publikací, zpráv atd.). Mezi hlavní úkoly této knihovny patří rozšiřování a uchování bohatého knižního i časopiseckého fondu dalším generacím a poskytování komplexních knihovnicko-informačních služeb veřejnosti.

V roce 2022 bylo zpracováno a uloženo do on-line katalogu knihovny 1213 výpisků článků z odborných lesnických a mysliveckých časopisů vydávaných v České a Slovenské republice; bylo vyřízeno celkem 538 dotazů k nalezení relevantních zdrojů z oboru lesního hospodářství a myslivosti, zpracována jedna rešerše odborných témat zadaných vlastníky lesů.

Při shromažďování lesnické a myslivecké literatury z České republiky i ze zahraničí, založení, vedení a rozšiřování odborné lesnické a myslivecké knihovny, správě a průběžné aktualizace databází vyhledávacího on-line systému bylo do fondu knihovny získáno a zkatalogizováno 113 odborných publikací, 343 titulů (965 ks) odborných časopisů s lesnickou a mysliveckou tematikou. Knihovnický systém Clavius obsahuje 1907 nových záznamů (seriály, knihy, brožury). Do elektronického Souborného katalogu České republiky (Caslin), který spravuje Národní knihovna ČR, bylo uloženo 52 nových záznamů. Osobně, telefonickou nebo e-mailovou komunikací bylo v roce 2022 vyřízeno 462 výpůjček českých i cizojazyčných knih, brožur a odborných lesnických a mysliveckých časopisů. V rámci meziknihovní výpůjční služby bylo vyřízeno a odesláno 69 výpůjček.



Odborným knihovnám a odborné lesnické veřejnosti bylo v roce 2022 zasláno v rámci výměnné spolupráce po České republice celkem 240 publikací vydaných výzkumným ústavem, do zahraničí bylo odesláno 60 publikací.

Útvar LIC zajišťuje rovněž přístupy k elektronickým informačním zdrojům. Pracovníci ústavu mají přístup k databázím SCOPUS, SPRINGER, Web of Science, CAB Abstracts Archive (1910–1972), CAB eBooks.

Další činností pracovníků LIC je práce s databází RIV – Registrem informací o výsledcích dosažených při řešení aktivit ve výzkumu, vývoji a inovacích.

Součástí činnosti LIC je vydávání odborných publikací, včetně jejich redakčního zpracování. Mezi stěžejní tituly patří recenzovaný vědecký časopis Zprávy lesnického výzkumu, vycházející 4x ročně. Je excerpován v databázích SCOPUS a EBSCO, sledován je v databázi Emerging Sources Citation Index (WOS).

Dalším titulem je ediční řada Lesnický průvodce, v jejímž rámci bylo vydáno 15 certifikovaných metodik a map s odborným obsahem. Patří sem též Zpravodaj ochrany lesa (2x).

Ústav vydal publikaci Sto let aplikované lesnické vědy a její přínosy praxi (100 let Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti).

Celkem bylo v roce 2022 graficky a redakčně zpracováno 22 odborných publikací.

V průběhu roku 2022 pracovníci LIC prezentovali lesnický a myslivecký výzkum na těchto výstavách, veletrzích a akcích pro veřejnost

- Národní myslivecké slavnosti – v rámci oslav 180. výročí NZM Ohrada, Zámek Ohrada, 25. 6.
- Výstava SILVA REGINA, Brno, 3. – 7. 4.
- Výstava Natura Viva, Výstaviště Lysá n. L., 26. – 29. 5.
- Země živitelka, 48. ročník, Výstaviště České Budějovice, 25. – 30. 8.
- Noc vědců, Národní zemědělské muzeum, Praha, Letná, 30. 9.

V průběhu roku 2022 se pracovníci LIC podíleli na organizačním zajištění jednoho semináře:

- Lesnické a myslivecké výzkumné projekty v roce 2022 – představení odborné veřejnosti a vlastníkům lesů, 14. 10. 2022, VÚLHM Strnady

V roce 2022 bylo zpracováno a rozesláno do médií 36 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 2022 publikováno 398 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 genofundu 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. 2022 do 31. 12. 2022 bylo v režimu základního provozu vedeno 257 klonů, v červnu 2022 bylo do režimu základního provozu zařazeno dalších 9 klonů. Ke všem oddílům je vedena příslušná dokumentace.

V bance osiva je ukládáno osivo lesních dřevin původem zejména z lesních porostů v České republice, které lze dlouhodoběji skladovat (dřeviny s tzv. ortodoxními semeny). Dlouhodobým cílem banky osiva je postupně shromáždit kolekci vzorků osiva tak, aby byla podchycena stávající genetická diverzita populací daných dřevin v rámci celé ČR.

Ve sběrové sezóně 2021/2022 byly na základě monitoringu úrody konstatováno, že se jedná o všeobecnou neúrodu, podařilo se získat pouze 1 oddíl borovice lesní. V současnosti je v Národní bance osiva uloženo 101 oddílů osiva smrku, borovice a modřínu (89 oddílů z porostů, 12 oddílů z rodičovských stromů). V roce 2022 byly z banky osiva uvolněny 2 oddíly osiva pro přímou reprodukci.

Informace o jednotlivých oddílech uložených v bance osiva i 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>.

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, v povodí Černé Opavy pak výzkum vlivu odumírání smrkových porostů na hydrologické poměry a na vlastnosti lesních půd a srovnání vlivu různých způsobů obnovy na vývoj těchto zjišťovaných parametrů.

Řada měření jednotlivých složek vodní bilance v malých lesních povodích Moravskoslezských Beskyd byla rozšířena v roce 2022 na 69 let (od hydrologického roku 1954), na Želivce pak na 47 let (od hydrologického roku 1976).

Ve spolupráci s ČHMÚ Ostrava bylo provedeno několik hydrometrických měření na třech subpovodích Černé Opavy za účelem zpřesnění konzumpčních křivek jednotlivých toků. Byly dokončeny přípravné a projekční práce pro vybudování stabilních stanic a měrných přepadů, které budou stavebně realizovány v průběhu příštího hydrologického roku.

Dle potřeby byla prováděna 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.).

Monitoring lesních ekosystémů ve vazbě na potravní řetězec

(K. Neudertová Hellebrandová, 2021, O-40/2021)

Cílem činnosti je provést sběry plodnic jedlých druhů hub se zvláštním zřetelem k hojně navštěvovaným rekreačním oblastem a lokalitám a v usušených vzorcích provést analýzy kadmia, mědi a rtuti, PAU, OCP a PCB a vyhodnotit jejich obsahy.



Monitoring cizorodých látek v lesních ekosystémech byl v roce 2022 zaměřen na zjišťování obsahu vybraných těžkých kovů (TK) v jedlých houbách a na stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), organochlorových pesticidů (OCP) a polychlorovaných bifenyly (PCB).

V průběhu letních a podzimních měsíců 2022 bylo sebráno 14 vzorků hřibovitých hub, zahrnujících 5 druhů - hřib smrkový (*Boletus edulis*), hřib hnědý (*Xerocomus badius*), hřib kovář (*Neoboletus luridiformis*), hřib žlutomasý (*Xerocomellus chrysenteron*) a klouzek obecný (*Suillus luteus*) – ve 14 lesních oblastech. Ve všech vzorcích byly analyzovány TK (Cd, Cu, Hg), PAU, PCB a OCP.



6.2 Jiná činnost

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

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

V roce 2022 (závěrečný rok řešení) bylo provedeno založení semenného sadu a klonové matečnice použitím řízkovanců a roubovanců vypěstovaných z geneticky nejcenějších částí populace smrku ztepilého v Krkonoších.

Využití pomocných látek pro zlepšení vodního režimu kořenových soustav lesních dřevin při umělé obnově lesa

(J. Bartoš, 2020 – 2022, GS LČR O-3/2020)

Cílem projektu je vyhodnocení účinnosti jednotlivých prostředků na zadržení vody při umělé obnově lesa, posouzení efektivity využití testovaných přípravků (hydroabsorbentů) v provozních podmínkách Lesů ČR a ekonomické zhodnocení jednotlivých přípravků a postupů.

V roce 2022 bylo dokončeno posuzování vlivu přidávání přípravků na zlepšení vodního režimu vysazených modelových lesních dřevin. V projektu byly testovány přípravky Agrisorb Mikro, Hydrogel, TerraCottem Arbor a Vodní kapsle. V projektu byl jejich účinek, v provozních podmínkách lesních porostů, vyhodnocen jako slabý a využívání nebylo z hlediska ekonomické efektivity doporučeno. Byla zpracována závěrečná zpráva projektu.

Ověření účinnosti hydroabsorbentu při obnově lesa na kalamitních holinách

(J. Leugner, 2021 – 2022, GS LČR, O-41/2021)

Cílem projektu je ověření účinnosti vytvoření hydrologicky a živinově příznivějších podmínek pro zdárné odrůstání sadebního materiálu po výsadbě použitím pomocných látek organického původu zadržujících větší množství vody, zabezpečujících její postupné uvolňování a zvyšujících podíl organické hmoty v půdě. Praktické výstupy a metodická doporučení budou využity v lesnickém provozu při obnovách lesa na rozsáhlých kalamitních holinách.

V roce 2022 byly realizovány práce na řešení projektu – měření na testovacích plochách s využitím hydroabsorbentu Pelet Set. Byla zpracována závěrečná zpráva, kde byly zpracovány výsledky šetření. Účinek hodnoceného hydroabsorbentu byl v testovaných podmínkách vyhodnocen jako slabý a využívání nebylo z hlediska ekonomické efektivity doporučeno.

Obnova kalamitních ploch s využitím přípravných dřevin ve snížených počtech

(J. Leugner, 2021 – 2022, GS LČR, O-14/2021)

Jednou z možností zefektivnění postupů obnovy kalamitních holin, je umělá obnova pomocí přípravných dřevin ve „snížených počtech“ sadebního materiálu. Součástí projektu bylo testování různých postupů obnovy, zejména výsadby přípravných dřevin v různých „hektarových“ počtech. Ověřovány byly také různé postupy prostorového rozmístění jednotlivých dřevin.

V roce 2022 bylo provedeno měření na nových výzkumných plochách, které byly založeny v součinnosti se zadavatelem. Pro vybrané přípravné dřeviny (smrk ztepilý, borovice lesní, modřín evropský, olše lepkavá, javor klen a mléč) byly stanoveny minimálně 3 úrovně počtu dřevin pro obnovu lesa, s cílem stanovení optimalizovaného počtu kusů sadebního materiálu lesních dřevin pro obnovy kalamitních



ploch, a to jak z hlediska zabezpečujících plnění funkcí lesa, tak i ekonomické efektivity zakládaných porostů. V roce 2022 byla zpracována závěrečná zpráva projektu, kde byly vyhodnoceny výsledky měření a hodnocení na VP.

Obalování sadebního materiálu lesních dřevin technologickým systémem PostCont

(J. Leugner, 2020 – 2023, ČZU, O-28/2020)

Cílem subdodávky je biologické ověřování technologického systému obalování sadebního materiálu, založení ověřovacích experimentů, jejich samostatné /nezávislé vedení a vyhodnocení. Dále poskytnutí dat morfologických znaků pěstovaného sadebního materiálu. Následně bude přiděleno číslo „katalogového listu“ a proběhne zařazení posuzovaného systému do Katalogu biologicky ověřených obalů (pokud budou splněny kvalitativní podmínky jeho zařazení).

V roce 2022 bylo, během pěstování sadebního materiálu, průběžně prováděno hodnocení morfologických parametrů dle akreditovaných postupů laboratoře „Školkařská kontrola“. Při experimentálním pěstování nebyly zaznamenány problémy s prorůstáním kořenů stěnami obalů vytvořených v technologickém systému PostCont. Při pěstování byla nezbytná kontrola výskytu plísní, které se vytvářely na povrchu obalu.

Optimalizace hydrického režimu stávajících melioračních sítí v lesích

(V. Černohous, 2021 – 2023, ČZU, O-25/2021)

V rámci subdodávky je hodnocen vliv melioračních opatření na stav současných porostů. Na základě dat LHP je hodnocena druhová skladba zájmových lokalit a potřeba její úpravy pro dosažení plnění všech požadovaných funkcí lesů. Pracovníci subdodavatele se podílejí na vypracování metodických postupů týkajících se pěstebních opatření v porostech. Probíhá hodnocení funkčnosti regulačních opatření na odvodňovacích soustavách včetně udržitelnosti hydrických funkcí lesa.

Řešitelé z VÚLHM spolupracovali v roce 2022 na podrobném šetření na pěti pilotních lokalitách (stav lesa, odrůstání, druhová skladba, obnova a reakce na období zamokření a sucha). Vypracovali metodiku postupu prací pro hodnocení stavu lesa na lokalitách ovlivněných hladinou podzemní vody. Podíleli se na zhotovení a vyplnění karet katalogu lesnických opatření pro zakládání a výchovu porostů v lokalitách ovlivněných vodou. Pro vyhodnocení ekonomických aspektů – nákladů opatření a přínosů byl zahájen sběr a shromažďování dat a podkladů. Průběžně bylo konzultováno a realizováno obsahové a grafické sjednocení výsledků a výstupů průzkumných prací.

Testování biologické nezávadnosti pěstebních obalů

(J. Nárovcová, 2019 – 2022, HERKU PLAST KUBERN GmbH)

Testování biologické nezávadnosti pěstebních obalů 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 2022 pokračovaly testy pěstebních obalů pro jednoleté jehličnaté semenáčky určené pro další dopěstování krytokořenných sazenic. Testy zahrnovaly období tří let po výsadbě krytokořenných sazenic. Opakované vyhodnocení morfologických parametrů upozorňuje na stále aktuální problematiku kořenových deformací krytokořenných výpěstků, na nutnost provedení navrhovaných úprav dna při využití pěstebních obalů v úseku pěstování lesních dřevin. Testování pěstebního obalu



o objemu cca 3,75 l, pro krytokořenné poloodrostky a odrostky listnatých dřevin, zahrnovalo období prvních dvou let po výsadbě na trvalá stanoviště.

Optimalizace způsobu hospodaření v příměstských lesích statutárního města Ostravy

(J. Novák, 2021 – 2029, Statutární město Ostrava, O-21/2021)

Cílem projektu je hledání možností úpravy lesnického hospodaření ke zlepšení plnění všech funkcí lesa s důrazem na zvýšení biodiverzity a zachování rekreačního potenciálu, využití výsledků řešení pro formulaci doporučení úprav stávajících postupů lesnického hospodaření na odpovídajících lokalitách lesního majetku spravovaného pachtýřem a prezentace příkladů dobré praxe lesnického hospodaření populárně – naučnou formou.

V souladu se smlouvou byla v roce 2022 provedena druhá periodická inventarizace na síti 16 monitorovacích výzkumně-demonstračních ploch na vybraném území. Proběhla měření na monitorovacích plochách se zaměřením na aspekty lesnického hospodaření diferencovaně podle stavu vývoje lesa. Byly vypracovány návrhy souboru informačních tabulí a dalších edukačních prvků pro prezentaci cílů a výsledků řešení projektu široké veřejnosti. V rámci řešení byla realizována i konzultace s pachtýřem (Ostravské městské lesy a zeleň, s.r.o.) před prováděním pěstebních opatření předepisovaných platným LHP v zájmovém území.

Semenářská kontrola-semenářství

(L. Bezděčková, 2022)

V roce 2022 bylo ve zkušební akreditované laboratoři „Semenářská kontrola“ zpracováno 454 vzorků zkoušek kvality semen 34 druhů dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil buk lesní (28 %) a smrk ztepilý (24 %).

Expertní a poradenská činnost – abiotické a antropogenní faktory

(R. Novotný, 2022)

Činnost zahrnuje expertní a poradenskou činnost, kterou nelze vykonávat v rámci Lesní ochranné služby. Je zaměřena především 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 šetření na lokalitách, 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 tématech.

V roce 2022 byl formou znaleckých posudků řešen vliv liniových staveb na lesní porosty a také případ podezření úmyslného poškozování dřevin na obecním pozemku ve středních Čechách.

Expertní činnost v oboru pěstování lesa

(J. Novák, 2022)

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 šlo o posouzení vlivu kácení dřevin pro elektrovod na stabilitu okolních



porostů, monitoring vegetace odumírajících porostů jasanů na stanovištích jasanovo-olšových luhů v NPR a tematické přednášky o přípravných a nepůvodních dřevinách.

Klonové archivy

(H. Bajajová, 2022)

V roce 2022 byl ve VS Kunovice prodáván reprodukční materiál především topolů, vrb a jeřábu oskeruše. Nejvýznamnější zájem byl o sadební materiál topolu osiky (na kalamitní plochy), topolu černého (sazenice i řízky), částečně i šlechtěné (hybriní topoly). V případě topolů je obecně zájem o zakládání výsadb domácích druhů topolů pro obnovu lesa (řízky, sazenice prostokořenné i obalované). Reprodukční materiál uznaných klonů vrby bílé do lesních porostů v řízcích byl v tomto roce omezený, 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, 2022)

V roce 2022 byla pozornost soustředěna především na testování přípravků na ochranu rostlin v ohrožených skupinách proti významným škodlivým činitelům. Legislativně byla ukončena použitelnost účinné látky alfacypermethrin, kterou obsahovaly nejpoužívanější přípravky určené k asanaci kůrovcového dříví. Proběhly pokusy s náhradními přípravky Affirm a Actara 25 WG. Zpracování výsledků s případným návrhem na registraci teprve proběhne. Jako potencionální náhrada ohrožených herbicidů s účinnou látkou glyfosát byl otestován herbicid Activus 400 SC, a to jak samostatně tak v tank-mixu s přípravkem Fusilade Forte 150 EC. I zde probíhalo zpracování výsledku s případnou přípravou podkladů pro registraci. Na podzim byly založeny pokusy s repelentem Morsuvin N (druhým rokem na základě vyžádání registrační autority), který by měl být náhradou za Morsuvin, jehož povolení končí koncem roku 2023. Vyhodnocení a následné zpracování dat proběhne na jaře 2023. Dále byly připraveny podklady pro udělení výjimek pro některé přípravky, jejichž absence by v lesním hospodářství vedla ke kritické situaci v ochraně lesa. Byl zpracován Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa a průběžně byla publikována nová povolení přípravků určených k zabezpečení ochrany lesa.

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

(J. Leugner, 2022)

V rámci této činnosti byly podobně jako v minulých letech 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, 2022)

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 2022 útvar pro externí partnery zpracoval jednu odbornou publikaci.



Činnost VÚLHM v rámci radiačního monitorovacího systému

(K. Neudertová Hellebrandová, 2022)

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.

V roce 2022 bylo odebráno 30 vzorků jedlých hub a 15 vzorků lesních plodů a předáno do laboratoře SVÚ ke stanovení aktivity cesia 137.

Hodnoty smluvního výzkumu

	Hodnoty smluvního výkonu vykonávaného v rámci jiné činnosti (v Kč):
2022	2 957 660,31
2021	4 687 977,67
2020	4 051 980,98
2019	4 653 239,60
2018	4 383 098,64
2017	5 182 005,00
2016	1 748 000,00
2015	1 014 333,00



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 vzorků vod jako základních složek lesního ekosystému. Díky přístrojovému vybavení je laboratoř schopna analyzovat i další materiály jako např. popílký, chemikálie apod.

Ve všech typech matric se v laboratoři stanovují 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 pravidelně kontrolována účastí v tzv. zkoušeních způsobilosti jak na české tak mezinárodní úrovni. V roce 2022 se laboratoř v rámci kooperativního programu ICP Forests úspěšně zapojila do zkoušení způsobilosti „25th Needle/Leaf Interlaboratory Comparison Test“ pro ověření kvality analýz rostlinného materiálu a dále pak „12th ICP Forests Deposition and Soil Solution Interlaboratory Comparison Test“, kterým se prověřuje úroveň kvality rozborů vzorků vod.

V roce 2022 bylo v laboratoři analyzováno celkem 1 828 vzorků, z toho 507 vzorků vod, 290 vzorků rostlinného materiálu a 1 031 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 2022 bylo ve zkušební akreditované laboratoři „Semenářská kontrola“ celkem zpracováno:

- V rámci poskytování expertní a poradenské činnosti v oblasti lesního semenářství bylo zpracováno 1 000 vzorků a provedeno 2 768 zkoušek kvality semen 22 druhů lesních dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (20 %), borovice lesní (20 %) duby (14 %), buk lesní (5 %), jedle bělokorá (5 %) a javor klen (5 %).
- V rámci další činnosti bylo dále zpracováno 454 vzorků zkoušek kvality semen 34 druhů dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil buk lesní (28 %) a smrk ztepilý (24 %).
- Celkem tak bylo v roce 2022 zpracováno ve zkušební akreditované laboratoři „Semenářská kontrola“ 1454 vzorků semen lesních dřevin.

V listopadu 2022 byla v laboratoři uskutečněna pravidelná dozorová návštěva ČIA (Český institut pro akreditaci).



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 2022 bylo v laboratoři provedeno hodnocení 56 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 2022 proběhla v laboratoři úspěšně pravidelná dozorová návštěva ČIA za účelem posouzení plnění požadavků normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2018.

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 a výsledné protokoly využít pro registraci přípravku. V roce 2022 byly založeny pokusy s 5 přípravky na ochranu rostlin, konkrétně to byly 2 insekticidy Affirm a Actara 25 WG, herbicid Activus 400 SC a stejný přípravek v tank-mixu s herbicidem Fusilade Forte a repelent Morsuvin N. První čtyři byly vyhodnoceny, poslední bude vyhodnocen v roce 2023.

7.5 Dendrochronologická laboratoř

Dendrochronologická laboratoř se zaměřuje především na dendroekologická témata. Současné projekty řeší 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) a statistické programy (Statistica, NCSS). K dispozici je také databáze letokruhových chronologií získaných pracovištěm v rámci řešení výzkumných projektů od roku 1988.

V roce 2022 byly v laboratoři zpracovávány vývrty jedle, smrku a modřínu odebrané v rámci řešení projektu NAZV QK1910292 „Postupy pro podporu jedle bělokoré v lesním hospodářství ČR“. Kromě měření šířek letokruhů byly vývrty z vybraných lokalit použity pro izotopové analýzy $\delta^{13}C$. Pokračovaly také práce na soustředění dendrochronologických dat v národní databázi TreeDatClim. Za účelem historického datování byly v laboratoři zpracovány vzorky z trámů vyzvednutých z hráze rybníku Mutina na Jindřichohradecku.



8. Kontroly provedené ve VÚLHM

V průběhu roku 2022 byly ve Výzkumném ústavu lesního hospodářství, v. v. i. provedeny následující kontroly:

- Kontrola Krajské hygienické stanice Středočeského kraje - místní šetření podle zákona č. 255/2012 Sb., o kontrole a § 88 zákona č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví a o změně některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů

Místní šetření bylo provedeno dne 23. 2. 2022 v sídle instituce (Strnady 136, 252 02, Jíloviště). Od poslední kontroly konané dne 10. 3. 2017 nedošlo k žádným změnám, nebyly zjištěny žádné nedostatky.

- Kontrola Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského, zaměřená na dodržování zásad správné pokusnické praxe dle zákona 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči.

Kontrolou, vykonanou dne 14. 1. 2022, nebyly zjištěny žádné nedostatky.

- Kontrola Krajského ředitelství policie Středočeského kraje zaměřena na dodržování ustanovení zákona č. 119/2002 Sb., o střelných zbraních a střelivu.

Kontrolou, vykonanou dne 15. 6. 2022, nebyly zjištěny žádné nedostatky.

- Kontrola Hasičským záchranným sborem Královohradeckého kraje zaměřená na dodržování povinností stanovených předpisy o požární ochraně

Kontrolou vykonanou dne 26. 7. 2022 ve VS Opočno (Na Olivově 550, 517 73, Opočno) nebyly zjištěny žádné nedostatky.

- Veřejnosprávní kontrola Státního fondu životního prostředí ČR byla zaměřená na kontrolu plnění podmínek projektu „Management biotopů s výskytem tetřívka obecného v oblasti Doupovské hory“

Kontrolou, vykonanou dne 15. 9. 2022 bylo nařízeno opatření k nápravě na straně partnera projektu. Veškeré požadované podklady pro nápravu byly doloženy v daném termínu (do 30 dní).

- Místní šetření Celního úřadu pro Středočeský kraj podle §80 – 84 zákona č. 280/2009 Sb., daňový řád, kontrolující dodržování podmínek povolení k nákupu zkapalněných ropných plynů uvedených do volného daňového oběhu.

Během kontroly, vykonané dne 30. 11. 2022, nebyla zjištěna žádná pochybení.



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

Dne 9. 2. 2022 byly společnosti Hlídač státu, z. ú. na základě její žádosti, přijaté dne 7. 2. 2022, poskytnuty anonymizované informace o mzdách vybraných vedoucích pracovníků výzkumné instituce za rok 2021.



10. Ocenění ústavu a nejlepší výsledky roku 2022

10.1 Ocenění pracovníků výzkumného ústavu

2. místo v soutěži Cena ministra pro mladé vědkyně a vědce získal **Ing. Jan Cukor, Ph.D.**, za výsledek druhu recenzovaný odborný článek „Produkce biomasy, stabilita lesních porostů, sekvestrace uhlíku a změny v půdním profilu po zalesnění zemědělské půdy původními dřevinami v podhorském pásmu České republiky“ (*Biomass productivity, forest stability, carbon balance, and soil transformation of agricultural land afforestation: A case study of suitability of native tree species in the submontane zone in Czechia*).

Cena byla předána ministrem zemědělství Ing. Zdeňkem Nekulou a předsedou České akademie zemědělských věd RNDr. Janem Nedělníkem, Ph.D. na výstavě Země živitelka dne 25. 8. 2022.

10.2 Nejlepší výsledky roku 2022

Mezi nejlepší výsledky roku 2022 počítáme několik publikací našich týmů v prestižních zahraničních časopisech. Počet příspěvků v časopisech, které jsou evidovány v prvním i druhém kvartilu WoS zůstal i v roce 2022 poměrně vysoký. Celá řada kvalitních výstupů ve formě certifikovaných metodik a ověřené technologie, průmyslových vzorů i certifikovaných map představuje prakticky uplatněné výsledky, které jsou v dnešní době, kdy kůrovcová kalamita přechází do problematiky obnovy lesa na rozsáhlých odlesněných územích, přínosné pro úpravy legislativy i lesnický provoz:

Jimp:

SALOMÓN, R., PETERS, R., ZWEIFEL, R., ... **VEJPUSTKOVA, M.**, ... STEPPE, K. et al. 2022. **The 2018 European heatwave led to stem dehydration but not to consistent growth reductions in forests.** *Nature Communications* 13: 28. doi: 10.1038/s41467-021-27579-9 DOI: 10.1038/s41467-021-27579-9

Vlny veder mají silné a někdy nevratné dopady na lesní ekosystémy. Tyto dopady nejsou stále dostatečně prozkoumány na úrovni jednotlivých stromů a druhů napříč velkými územními celky. Zde byl zkoumán efekt rekordní vlny veder v roce 2018 na růst a vodní status stromů s využitím dat z automatických dendrometrů s vysokou frekvencí záznamu. Celkem byly analyzována data z 21 druhů dřevin na 53 lokalitách napříč Evropou. V porovnání se dvěma předchozími roky nebyl tloušťkový přírůst stromů vinou vlny veder v roce 2018 trvale snížen, ale v průběhu sezóny došlo dvakrát k výraznému dočasnému smrštění kmenů v důsledku vyčerpání zásob vody. Jehličnaté stromy byly méně schopné se rehydratovat v průběhu noci než listnáče, což naznačuje menší odolnost vůči přechodnému stresu. Zejména smrk ztepilý a borovice lesní zaznamenaly rozsáhlou dehydrataci kmene. Síť automatických dendrometrů umožnila in situ odhalit účinky silné vlny veder na růst stromů a ztrátu vody ve kmeni ve velkých prostorových měřítcích a poskytla informace o tom, které druhy jsou více zranitelné klimatickými extrémy.



CUKOR, J., VACEK, Z., LINDA, R., VACEK, S., ŠIMŮNEK, V., MACHÁČEK, Z., BRICHTA, J., PROKŮPKOVÁ, A. 2022. Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) demonstrates a high resistance against bark stripping damage. *Forest Ecology and Management*, 513: 120182. DOI: 10.1016/j.foreco.2022.120182

Loupání a ohryz kůry představuje zásadní faktor snižování kvality dřevní hmoty takto poškozených stromů s ohledem na sekundární infekce houbovými patogeny. Oslabené kmene jsou zároveň náchylné k poškození abiotickými činiteli, což výrazně ovlivňuje stabilitu lesních porostů. Některé druhy jehličnanů, jako například smrk ztepilý, byly z pohledu této problematiky již relativně dobře prozkoumány, nicméně informace o vlivu poškození kůry na borovici lesní doposud nebyly k dispozici. Z tohoto důvodu byly poškozené borové porosty studovány z hlediska růstových parametrů, vlivu klimatických faktorů a šíření kmenových hnilob. Výzkum byl cílen do oblastí západních Čech, kde na borové porosty intenzivně působí populace nepůvodního jelena siky.

Výsledky prokázaly signifikantní snížení výčetní tloušťky a zásoby silně poškozených porostů, nicméně střední poškození (1/8 až 1/3 obvodu kmene) se na snížení produkčních charakteristik prokazatelně neprojevilo. Na základě analýzy pokácených vzorníků bylo zjištěno první poškození zvěří v průměrném věku 18.5 roku. Borovice prokázala v porovnání se smrkem ztepilým značnou rezistenci vůči kmenovým hnilobám. Zároveň byl zjištěn zanedbatelný vliv klimatických faktorů na radiální přírůst poškozených stromů ve srovnání s nepoškozenými jedinci. Na základě těchto zjištění lze borovici lesní doporučit pro pěstování v místech s vysokým rizikem poškozování spárkatou zvěří, avšak za předpokladu zdárného zajištění borových kultur.

KOMÁRKOVÁ, M., NOVOTNÝ, P., CVRČKOVÁ, H., MÁCHOVÁ, P. 2022. The genetic differences and structure of selected important populations of the endangered *Taxus baccata* in the Czech Republic. *Forests*, 13(2): 137. DOI: 10.3390/f13020137

Tis červený (*Taxus baccata* L.) je v České republice zařazen mezi zvláště chráněné silně ohrožené druhy. V roce 2016 byl za účelem budoucího posilování zbytkové lužickohorské populace této dřeviny založen semenný sad Mařeničky. Cílem práce bylo popsat vybrané genetické charakteristiky dílčích populací tisu v Lužických horách a v geograficky nejbližších oblastech pro možnost doplnění semenného sadu o další vhodné genotypy. Výsledky genetických analýz s použitím mikrosatelitových markerů prokázaly vyšší stupeň genetické diferenciacce mezi testovanými populacemi a současně dostatečnou úroveň genetické diverzity jednotlivých subpopulací, na základě čehož se nedoporučuje doplnění semenného sadu o jedince z blízkých dílčích populací Březinské tisy, resp. Jílovské tisy.

Ztech:

NÁROVCOVÁ, J., KACÁLEK, D., KAMLER, J., SKOTÁK, V., COUFAL, M., MACHOVIČ, I. – TEREK, J., MARTINŮ, T. 2022. Ověřená technologie ochrany výsadeb lesních dřevin před poškozováním prasetem divokým. Ověřená technologie.

Cílem uplatnění ověřené technologie je předcházení poškození výsadeb lesních dřevin vyrýváním prasetem divokým. Početnost prasat divokých vykazuje stoupající tendenci, jež se odráží na zvýšeném poškozování výsadeb lesních dřevin, bez ohledu na technologii pěstování sadebního materiálu v lesních školkách (prostokořenné či krytokořenné výpěstky), druh dřevin (listnaté i jehličnaté dřeviny), bez ohledu na způsob výsadby (jamková výsadba, výsadba do otvorů vytvořených půdními vrtáky) či termín výsadby (podzim, jaro). K poškozování výsadeb lesních



dřevin prasaty dochází již v prvním týdnu po založení porostu, prasata sazenice „pouze“ vytahují i s kořeny z půdy, vytažené stromky na povrchu půdy zasychají. Takto poškozené výsadby se musí opakovaně obnovovat. Doba poškozování výsadeb lesních dřevin prasaty je cca 4 týdny od založení lesního porostu. Navrhnuta a ověřena byla individuální aplikace přípravků s obsahem karbidu vápníku, provedená bezprostředně po výsadbě na povrch půdy v oblasti kořenových krčků vysazených sazenic. Účinky přípravků s obsahem karbidu vápníku jsou omezující vyrývání sazenic prasaty a hnojivé (otupení půdní kyselosti, navýšení obsahu Ca a Mg v lesní půdě). S uplatněním technologie souvisí podávaný návrh užitého vzoru „Speciální vápenato-hořečnaté hnojivo a jeho použití“.

Nmet:

MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., VÍTOVÁ, K., CAFOUREK, J., ŠIMERDA, L. 2022. Metodika využití DNA markerů pro systém kontroly deklarovaného původu reprodukčního materiálu buku lesního. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2022.

Cílem práce bylo ověřit možnosti využití objektivních metod DNA analýz pro ověřování deklarovaného původu reprodukčního materiálu (RM) buku lesního sledováním identity semenného materiálu v průběhu produkce sazenic. Pro potřeby nastavení metodického postupu kontroly deklarovaného původu RM bylo vybráno 9 optimálně polymorfních markerů s dostatečnou vypovídací hodnotou pro následné zhodnocení genetické struktury sledovaných oddílů sadebního materiálu buku lesního. Pro tyto vybrané markery byly optimalizovány postupy PCR a fragmentačních analýz. Pomocí provedené analýzy Structure byly získané profily sledovaných oddílů (UJ) různého původu mezi sebou odlišitelné. Nastavení objektivního způsobu kontroly deklarovaného původu je součástí plnění povinností ČR jako členské země EU vytvářet kontrolní systémy se zachováním pravdivé identity v celém průběhu nakládání s lesním reprodukčním materiálem. Získané postupy lze následně využít v kontrolních systémech státní správy a pro zvýšení spotřebitelské ochrany vlastníků lesa a producentů sazenic.

CUKOR, J., HAVRÁNEK, F., HAMBÁLKOVÁ, L., VACEK, Z., VACEK, S. 2022. Metodika úprav lesních ekosystémů ve vztahu k podpoře populací tetřívka obecného. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2022.

Populační dynamika tetřevovitých (*Tetraonidae*) je v celé Evropě charakterizována dlouhotrvajícím poklesem. Na populace volně žijících živočichů v různém stupni ochrany obecně působí řada biotických a abiotických faktorů a je velmi obtížné alespoň některé z nich v krátkém časovém úseku cíleně ovlivnit. Populační pokles tetřevovitých je zapříčiněn mnoha faktory, mezi které patří snižování hnízdní úspěšnosti, nárůst mortality juvenilních, ale i dospělých jedinců, negativní změny charakteru stanovišť, nárůst populací původních i nepůvodních predátorů, turismus, působení globální klimatické změny a bezesporu i další vlivy. Populační dynamika je negativně ovlivňována souhrou těchto všech faktorů, nicméně jedním z nejpodstatnějších je v podmínkách střední Evropy postupné mizení vhodných biotopů. Ve vybraných oblastech s výskytem tetřívka obecného v České republice sice postupně dochází k úpravám stanovišť, avšak tyto změny jsou velmi pozvolné a lokální a jejich případný dopad na početnost bude možné pozorovat až se značným časovým odstupem. V některých oblastech mohou být tyto pozitivní a cílené úpravy biotopů realizovány již příliš pozdě. Mohou tak nastat situace, kdy se již nepodaří zvrátit klesající trend snižující se početnosti tetřívků v oddělených subpopulacích. Proto je



bezpodmínečně nutné tato managementová opatření realizovat bez zbytečných odkladů tak, aby se podařilo tento silně ohrožený druh v české přírodě zachovat i pro budoucí generace.

Nmap:

MANSFELD, V., FRIEDLOVÁ, E., KŘÍSTEK, Š., DUŠEK, D., NOVÁK, J. 2022. **Potenciální ohrožení smrkových porostů abiotickými činiteli: sněhem (námrazou) a větrem pro oblastní úroveň.** Soubor map (5) se specializovaným obsahem.

Soubor map se specializovaným obsahem je tvořen z celkem 10 mapových kompozic zaměřených na řešení problematiky posouzení stability lesních porostů se 75% zastoupením smrku ztepilého (SM) a vyšším pro území lesního majetku Biskupství ostravsko-opavského (BOO) na LHC BOO Ostravice a LHC BOO Vrbno pod Pradědem. Na základě informací z map může lesní hospodář indikovat potenciální ohrožení konkrétních lesních porostů a reagovat umístěním pěstebního zásahu v oblasti obnovy, výchovy i prostorové úpravy lesa. Vytvořená metodika a expertní aplikace pro analýzu lesního majetku nalezne využití i při tvorbě nového LHP.

Vytvořené mapové kompozice vyjadřují posouzení podílu zásoby stabilních stromů dle níže uvedených kritérií stability.

- I. Posouzení podílu zásoby stabilních stromů dle štíhlostního kvocientu
- II. Posouzení podílu zásoby stabilních stromů dle kritické rychlosti větru způsobující vývrát stromu
- III. Posouzení podílu zásoby stabilních stromů dle kritické rychlosti větru způsobující narušení kořenů stromu



11. Publikace a aplikované výstupy 2022

Články v impaktovaných časopisech

Q1

- ALIZOTI, P., BASTIEN, J.-CH., CHAKRABORTY, D., KLISZ, M.M., KROON, J., NEOPHYTOU, CH., SCHUELER, S., VAN LOO, M., WESTERGREN, M., KONNERT, M., ANDONOVSKI, V., ANDREASSEN, K., BRANG, P., BRUS, R., CVJETKOVIĆ, B., ĐODAN, M., FERNÁNDEZ, M., FRYDL, J., KARLSSON, B., KESER, Z., KORMUTAK, A., LAVNYI, V., MAATEN, T., MASON, B., MIHAI, G., MONTEVERDI, C., PERIĆ, S., PETKOVA, K., POPOV, E.B., ROUSI, M., STOJNIĆ, S.M., TSVETKOV, I. 2022. **Non-native forest tree species in Europe: The question of seed origin in afforestation.** *Forests*, 13(273): 1–22.
- BEDNÁŘ, P., SOUČEK, J., KREJZA, J., ČERNÝ, J. 2022. **Growth and morphological patterns of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) juveniles in response to light intensities.** *Forests*, 13: 1804, [20 s.]. DOI: 10.3390/f13111804
- BRÁZDIL, R., ZAHRADNÍK, P., SZABÓ, P., CHROMÁ, K., DOBROVOLNÝ, P., DOLÁK, L., TRNKA, M., ŘEHOŘ, J., SUCHÁNKOVÁ, S. 2022. **Meteorological and climatological triggers of past and present bark beetle outbreaks in the Czech Republic.** *Climate of the Past*, 18(9). DOI: <https://doi.org/10.5194/cp-18-2155-2022>
- CUKOR, J., VACEK, Z., LINDA, R., VACEK, S., ŠIMŮNEK, V., MACHÁČEK, Z., BRICHTA, J., PROKŮPKOVÁ, A. 2022. **Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) demonstrates a high resistance against bark stripping damage.** *Forest Ecology and Management*, 513: 120182.
- CUKOR, J., VACEK, Z., VACEK, S., LINDA, R., PODRÁZSKÝ, V. 2022. **Biomass productivity, forest stability, carbon balance, and soil transformation of agricultural land afforestation: A case study of suitability of native tree species in the submontane zone in Czechia.** *Catena*, 210: 105893.
- JUŘIČKA, D., VALTERA, M., NOVOTNÝ, R., KOMENDOVÁ, R., ČERNÝ, J., PECINA, V. 2022. **The influence of Norway spruce and European beech on the vertical distribution of Cd, Cu, Pb and Zn in temperate forest soils.** *European Journal of Forest Research*: <https://doi.org/10.1007/s10342-022-01519-8>
- KOMÁRKOVÁ, M., NOVOTNÝ, P., CVRČKOVÁ, H., MÁCHOVÁ, P. 2022. **The genetic differences and structure of selected important populations of the endangered *Taxus baccata* in the Czech Republic.** *Forests*, 13(2): 137.
- KOŠINOVÁ, K., TUREK, J., CUKOR, J., LINDA, R., HACKEL, M., HART, V. 2022. **The application of 3d imaging as an appropriate method of wildlife craniometry: evaluation of accuracy and measurement efficiency.** *Animals*, 12: 3256.
- KREJZA, J., HAEN, M., DARENOVA, E., FOLTÝNOVÁ, L., FAJSTAVR, M., SVĚTLÍK, J., NEZVAL, O., BEDNÁŘ, P., ŠIGUT, L., HORÁČEK, P., ZWEIFEL, R. 2022. **Disentangling carbon uptake and allocation in the stems of a spruce forest.** *Environmental and Experimental Botany*, 196: 104787. DOI: 10.1016/j.envexpbot.2022.104787
- MACHÁČOVÁ, M., NAKLÁDAL, O., SAMEK, M., BAŤA, D., ZUMR, V., PEŠKOVÁ, V. 2022. **Oak decline caused by biotic and abiotic factors in Central Europe: A case study from the Czech Republic.** *Forests*, 13(8): 1223.



- MIKULKA, O., PYSZKO, P., **SKOTÁK, V.**, KAMLER, J., DRIMAJ, J., PLHAL, R., HOMOLKA, M. 2022. **The influence of forestry management on the selection of a non-vegetative diet by the Eurasian Beaver (*Castor fiber* L.).** *Animals*, 12: 2949. <https://www.mdpi.com/2076-2615/12/21/2949>
- PETRIK, P., PETEK-PETRIK, A., KURJAK, D., MUKARRAM, M., KLEIN, T., GÖMÖRY, D., STŘELCOVÁ, K., FRÝDL, J., KONŮPKOVÁ, A. 2022. **Interannual adjustments in stomatal and leaf morphological traits of European beech (*Fagus sylvatica* L.) demonstrate its climate change acclimation potential.** *Plant Biology*, 24,(7): 1287–1296.
- PRETZSCH, H., BRAVO-OVIEDO, A., HILMERS, T., RUIZ-PEINADO, R., COLL, L., LÖF, M., AHMED, S., ALDEA, J., AMMER, C., AVDAGIĆ, A., BARBEITO, I., BIELAK, K., BRAVO, F., BRAZAITIS, G., **CERNÝ, J.**, COLLET, C., DRÖSSLER, L., FABRIKA, M., HEYM, M., HOLM, S-O., HYLEN, G., JANSONS, A., KURYLYAK, V., LOMBARDI, F., MATOVIĆ, B., METSLAID, M., MOTTA, R., NORD-LARSEN, T., NORTHURFT, A., ORDÓÑEZ, C., OUDEN, J. DEN, PACH, M., PARDOS, M., PONETTE, Q., PÉROT, T., REWENTLOW, D.O.J., SITKO, R., **SRAMEK, V.**, STECKEL, M., SVOBODA, M., UHL, E., VERHEYEN, K., VOSPERNIK, S., WOLFF, B., ZLATANOV, T., RÍO, M. DEL 2022. **With increasing site quality asymmetric competition and morality reduces Scots pine (*Pinus sylvestris* L.) stand structuring across Europe.** *Forest Ecology and Management*, 520: 120365. DOI: 10.1016/j.foreco.2022.120365
- RÍO, M. del, PRETZSCH, H., RUIZ-PEINADO, R., JACTEL, H., COLL, L., LÖF, M., ALDEA, J., AMMER, C., AVDAGIĆ, A., BARBEITO, I., BIELAK, K., BRAVO, F., BRAZAITIS, G., **CERNÝ, J.**, COLLET, C., CONDÉS, S., DRÖSSLER, L., FABRIKA, M., HEYM, M., HOLM, S-O., HYLEN, G., JANSONS, A., KURYLYAK, V., LOMBARDI, F., MATOVIĆ, B., METSLAID, M., MOTTA, R., NORD-LARSEN, T., NOTHDURFT, A., OUDEN, J. den, PACH, M., PARDOS, M., POEYDEBAT, C., PONETTE, Q., PÉROT, T., REWENTLOW, D.O.J., SITKO, R., **SRAMEK, V.**, STECKEL, M., SVOBODA, M., VERHEYEN, K., VOSPERNIK, S., WOLFF, B., ZLATANOV, T., BRAVO-OVIEDO, A. 2022. **Emerging stability of forest productivity by mixing two species buffers temperature destabilizing effect.** *Journal of Applied Ecology*. DOI: 10.1111/1365-2664.14267
- SALOMÓN, R., PETERS, R., ZWEIFEL, R., ... **VEJPUSTKOVA, M.**, ... STEPPE, K. et al. 2022. **The 2018 European heatwave led to stem dehydration but not to consistent growth reductions in forests.** *Nature Communications* 13: 28. doi: 10.1038/s41467-021-27579-9
- SCHAFSTALL, N., KUOSMANEN, N., KUNEŠ, P., SVITAVSKÁ SVOBODOVÁ, H. SVITOK, M., CHIVERRELL, R.C., HALSALL, K., FLEISCHER, P., **KNÍŽEK, M.**, CLEAR, J.L. 2022. **Sub-fossil bark beetles as indicators of past disturbance events in temperate *Picea abies* mountain forests.** *Quaternary Science Reviews*, 275: 107289. <https://doi.org/10.1016/j.quascirev.2021.107289>.
- DE STREEL, G., LEBOURGEOIS, F., AMMER, C., BARBEITO, I., BIELAK, K., BRAVO-OVIEDO, A., BRAZAITIS, G., COLL, L., COLLET, C., DEL RÍO, M., OUDEN, J. DEN, DRÖSSLER, L., HEYM, M., HURT, V., KURYLYAK, V., LÖF, M., LOMBARDI, F., MATOVIC, B., MOTTA, R., OSADCHUK, L., PACH, M., PEREIRA, M.G., PRETZSCH, H., SITKO, R., SKRZYSZEWSKI, J., **ŠRÁMEK, V.**, SVOBODA, M., VERHEYEN, K., ZLATANOV, T., PONETTE, Q.. 2022. **Regional climate moderately influences species-mixing effect on tree growth-climate relationships and drought resistance for beech and pine across Europe.** *Forest Ecology and Management*, 520: 120317. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.foreco.2022.120317>
- ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D., RÁČEK, Z., PEROUTKOVÁ, P., PALARČÍK, J. 2022. **The impact of clear-cutting on the volume and chemistry of water at a sandy nutrient-poor pine site.** *Forests*, 13: 1226. DOI: 10.3390/f13081226



VACEK, Z., CUKOR, J., VACEK, S., VÁCLAVÍK, T., KYBICOVÁ, K., BARTOŠKA, J., MAHLEROVÁ, K., MOLINA, S.M. 2023. **Effect of forest structures and tree species composition on common tick (*Ixodes ricinus*) abundance — Case study from Czechia.** *Forest Ecology and Management*, 529: 12067.

ZEIDLER, A., BORŮVKA, V., ČERNÝ, J., BALÁŠ, M. 2022. **Douglas-fir outperforms most commercial European softwoods.** *Industrial Crops and Products*, 181: 114828. DOI: 10.1016/j.indcrop.2022.114828

ZEIDLER, O., VACEK, Z., CUKOR, J., BORŮVKA, V., VACEK, S., PROKŮPKOVÁ, A., LINDA, R., VACEK, O. 2022. **Is European larch (*Larix decidua* Mill.) a suitable substitute for Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) for agricultural land afforestation?** *Forest Ecology and Management*, 517: 120257.

Q2

KOMÁRKOVÁ, M., KOVALÍKOVÁ, Z., ŠIMEK, J., SKARKA, A., TŮMA, J. 2022. **Physiological and biochemical responses of *Brassica napus* L. cultivars exposed to Cd stress.** *Plant Soil and Environment*, 68(9): 431–440.

PECINA, V., VALTERA, M., DRÁPELA, K., NOVOTNÝ, R., VAHALÍK, P., KOMENDOVÁ, R., BRTNICKÝ, M., JUŘIČKA, D. 2022. **Influence of beech and spruce on potentially toxic elements-related health risk of edible mushrooms growing on unpolluted forest soils.** *Scientific Reports*, 12: 5407. DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-022-09400-9>

VACEK, Z., BÍLEK, L., REMEŠ, J., VACEK, S., CUKOR, J., GALLO, J., ŠIMŮNEK, V., BULUŠEK, D., BRICHTA, J., VACEK, O., DRÁBEK, O., ZAHRADNÍK, D. 2022. **Afforestation suitability and production potential of five tree species on abandoned farmland in response to climate change, Czech Republic.** *Trees-Structure and Function*, 36(4): 1369-1385.

Q3

BORŮVKA, L., VAŠÁT, R., ŠRÁMEK, V., NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K., FADRHOŇSOVÁ, V., SÁŇKA, M., PAVLŮ, L., SÁŇKA, O., VACEK, O., NĚMEČEK, K., NOZARI, S., OPPONG SARKODIE, V.Y. 2022. **Predictors for digital mapping of forest soil organic carbon stocks in different types of landscape.** *Soil & Water Research*, 17(2): 69–79. <https://doi.org/10.17221/4/2022-SWR>

HÁVA, J., TRÝZNA, M. 2022. **A new *Trogoderma* from Madagascar (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae), with a key to Madagascan species of the genus.** *Zootaxa*, 5195(2): 163–170. DOI: 10.11646/ZOOTAXA.5195.2.5

MIRZAEI, Z., SADEGHI, S., HÁVA, J., BATTISTON, R., RUZZIER, E. 2022. **New observations of Coleoptera associated with *Mantodea ootheca* and an overview of the previous records.** *Bulletin of Insectology*, 75(2): 223-230.

Q4

LORENC, F., SAMEK, M. 2022. **Pathogens threatening Czech Republic forest ecosystems – a review.** *Sylwan*, 165(12): 853-871. DOI:10.26202/sylwan.2021079

LORENC, F., VÉLE, A. 2022. **Characteristics of *Pinus sylvestris* stands infected by *Viscum album* subsp. *austriacum*.** *Austrian Journal of Forest Science*, 139(1): 31-50.



OUELLETTE, G.D., HÁVA, J. 2022. **New distribution record for *Phradonoma nobile* (Reitter) (Coleoptera:Dermestidae) in West Texas, USA.** *Southwestern Entomologist*, 47(2): 507-510. DOI: <https://doi.org/10.3958/059.047.0226>

VÉLE, A. 2022. **Pine or spruce? Comparison of stump suitability for the large pine weevil *Hylobius abietis* (L.) development.** *Sylwan*, 166: 114–122. DOI: 10.26202/sylwan.2021102

Články v časopisech sledovaných v databázi Scopus

ABBASSEN, R., DERRIDJ, A., KROUCHI, F., HÁVA, J., CHAKALI, G. 2022. **Ground beetles diversity in Tikjda forest, Algeria.** *Euroasian Entomological Journal*, 21(1): 61-71.

BARTOŠ, J., ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D., LEUGNER, J., MARTINCOVÁ, J. 2022. **Vliv pásů dřevin na produkci a druhové složení travního porostu a vlastnosti prostředí – případová studie agrolesnického využití vrchovinného stanoviště.** [Impact of woody-species strips on production and species composition of grass crop and properties of the environment – a case study of agroforestry land use at submontane site]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(3): 164–176.

BRABEC, P., VACEK, Z., VACEK, S., ŠTEFANČÍK, I., CUKOR, J., WEATHERALL, A., GALLO, J., SLÁVIK, M., SITKOVÁ, Z., PUTALOVÁ, T. 2022. **Growth-climate responses of *Picea sitchensis* (Bong.) Carr. versus *Picea abies* (L.) Karst. in the British Isles and Central Europe.** *Central European Forestry Journal*, 68, online first.

CUKOR, J., HAVRÁNEK, F., SOKOLOV, S., SKOTÁK, V., HAMBÁLKOVÁ, L., ŠEVČÍK, R., VACEK, Z., NURSEITOV, D. 2022. **Estimation of ungulate population density in Kazakhstan: Case study from foothill ecosystems.** *Journal of Forest Science*, 68(11): 452-458.

ČERNÝ, J., HANINEC, PETER, NOVOSADOVÁ, K., PATOČKA, Z., HANINEC, PAVEL, MADĚRA, P. 2023. **Provenance affects the growth and mortality of teak (*Tectona grandis* L.f.) plantations cultivated in central Nicaragua.** *Journal of Forest Science*, 69(1): 1-10.

ČIHÁK, T., VEJPUSTKOVÁ, M. 2022. **Biomass allocation and carbon stock in Douglas fir and Norway spruce at the tree and stand level.** *Central European Forestry Journal*, 68(3): 163-173. <https://doi.org/10.2478/forj-2022-0005>

ČÍŽKOVÁ, L., DOSTÁL, J., NOVOTNÝ, P. 2022. **Hodnocení růstu hybridní osiky (*Populus tremula* × *Populus tremuloides*) v experimentálních výsadbách na Moravě.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(1): 1–9.

DEMETRIOU, J., KAKIPOULOS, G., HÁVA, J., MARTINOÚ, A. F., DELOBEL, A. 2022. **First record of the alien seed beetle *Stator limbatus* (Horn) (Coleoptera: Chrysomelidae: Bruchinae) from Cyprus.** *Travaux du Muséum National d'Histoire Naturelle "Grigore Antipa"*, 65(1): 37-43.

DUŠEK, D., NOVÁK, J., KACÁLEK, D. 2022. **Vliv prvních výchovných zásahů na růst přípravného porostu břízy.** [Impact of first thinning on a pioneer birch stand growth]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(2): 90–97.

DUŠEK, D., SMOLÍKOVÁ, R., KACÁLEK, D. 2022. **Růstová reakce smrkových mlazin nižších poloh na výchovný zásah.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(4): 217–225.

HÁVA, J. 2022. **Systematic position of *Dermestes larvalis* Cockerell, 1917 (Coleoptera: Dermestidae) from Cretaceous Burmese amber.** *Euroasian Entomological Journal*, 21(1): 35-36.



- HÁVA, J. 2022. **The oldest fossil record of Cetoniinae (Insecta: Coleoptera: Scarabaeidae) from the Lower Cretaceous Crato Formation of Brazil.** *Euroasian Entomological Journal*, 21(3): 164-165.
- HÁVA, J., ZAHRADNÍK, P. 2022. **Three new Ptinidae (Coleoptera: Bostrichoidea) from Eocene Baltic amber.** *Euroasian Entomological Journal*, 21(2): 97-99.
- KHACHIKOV, E.A., HÁVA, J., POUŠKOVÁ, S.V. 2022. **New and interesting records of skin beetles (Coleoptera: Dermestidae) from southern Russia and central Asia.** *Far Eastern Entomologist*, 448: 1-10.
- KNÍŽEK, M., LIŠKA, J., VÉLE, A. 2022. **Efficacy of synthetic lures for pine bark beetle monitoring.** *Journal of Forest Science*, 68(1): 19-25.
- LORENC, F., VÉLE, A. 2022. **Sphaeropsis sapinea (Fr.) Dyko & B. Sutton in Pinus sylvestris L. stands affected by long-term drought.** *Central European Forestry Journal*, 68(4): 214-223. DOI: 10.2478/forj-2022-0010.
- MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., VÍTOVÁ, K. 2022. **Využití DNA markerů pro kontrolu deklarovaného původu reprodukčního materiálu borovice lesní.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(4): 259-268.
- MARTINCOVÁ, J., LEUGNER, J. 2022. **Možnosti hodnocení podzimních změn odolnosti k mrazu u sadebního materiálu různých dřevin.** [Possibilities of evaluation of autumn changes in frost resistance of planting stock of different trees]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(1): 24–30.
- MARTINÍK, A., SOUČEK, J. 2022. **Vliv stanoviště na růst a produkci vybraných druhů pionýrských dřevin – review.** [Effect of site conditions on the growth and yield of selected pioneer species – review]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(3): 155–163.
- POLÁCH, R., ŠPULÁK, O. 2022. **Prosperita jedle v podsadbách pod přípravnými porosty listnatých dřevin o různém zakmenění a věku.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(4): 269-277.
- ŠACH, F., ČERNOHOUS, V., BARTOŠ, J. 2022. **Douglaska využívá vodu z hlubší vrstvy půdy než smrk.** [Douglas-fir uses water from deeper soil layer than Norway spruce]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(2): 121–128.
- ŠACH, F., ČERNOHOUS, V., KACÁLEK, D., BARTOŠ, J. 2022. **Dynamika půdní vlhkosti pod mladým douglaskovým porostem s bukem v podhorské oblasti: naměřená data 2012–2019 srovnávaná s literárními údaji.** [Dynamics of soil moisture under young Douglas-fir stand with beech in the piedmont: measured data 2012–2019 compared with literary information]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(1): 31–42.
- ŠPULÁK, O. 2022. **Příspěvek k problematice biologické meliorace lesních stanovišť lupinou žlutou.** [Contribution to the issue of biological soil improvement of forest habitats by yellow lupine]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(1): 51–59.
- ŠPULÁK, O. 2022. **Vliv polohy místa odběru vzorku v rámci stromu na koncentrace živin v jehličí, kůře a dřevě kmene jehličnanů.** [Change of the nutrient concentrations in needles, stem bark and stem wood of conifers depending on the sampling position within the tree]. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(2): 98–108.
- ŠRÁMEK, V., FADRHOŇSOVÁ, V. 2022. **Odběr vzorků lesních půd podle fixních hloubek - odchylky hodnot chemických vlastností při přepočtu z různých půdních vrstev.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(2): 142-153.



- TÓTH, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. První výsledky z monitoringu poškozených lesních porostů nedestruktivní metodou. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(2): 150-153.
- VACEK, S., VACEK, Z., ČUKOR, J., PODRÁZSKÝ, V., GALLO, J. 2022. *Pinus contorta* Douglas ex Loudon and climate change: A literature review of opportunities, challenges, and risks in European forests. *Journal of Forest Science*, 68(9): 329-343.
- VACEK, Z., VACEK, S., ČUKOR, J., BULUŠEK, D., SLÁVIK, M., LUKÁČIK, I., ŠTEFANČÍK, I., SITKOVÁ, Z., ESEN, D., RIPULLONE, F., YILDIZ, O., SARGINCI, M., DANDREA, G., WEATHERALL, A., ŠIMŮNEK, V., HÁJEK, V., KRÁLÍČEK, I., PRAUSOVÁ, R., BIENIASZ, A., PROKŮPKOVÁ, A., PUTALOVÁ, T. 2022. Dendrochronological data from twelve countries proved definite growth response of black alder (*Alnus glutinosa* [L.] Gaertn.) to climate courses across its distribution range. *Central European Forestry Journal*, 68(3): 139-153.
- VEJPUSTKOVÁ, M. 2022. Klimatické faktory limitující růst smrku na území České republiky v období 1968 – 2013. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(1): 60–71.
- VÉLE, A. 2022. Vliv mechorostů na abundanci klikoroha borového (*Hyllobius abietis*). *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(3): 213-216.
- ZAHRADNÍK, P. HÁVA, J. 2022. *Tanzaptinus ornatus* gen. n. (Coleoptera: Ptinidae: Ptininae), a new genus and species of spider beetles from Tanzania. *Euroasian Entomological Journal*, 21(2): 75-77.
- ZAHRADNÍKOVÁ, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. Vliv trysky na úlet a spotřebu insekticidní jichy při asanaci kůrovcového dříví. *Zprávy lesnického výzkumu*, 67(3): 177-182.

Články v recenzovaných časopisech mimo databázi Web of Science a Scopus

- HÁVA, J. 2022. A contribution to knowledge of the subfamily Megatominae (Coleoptera: Dermestidae). *Faunitaxys*, 10(5): 1-3.
- HÁVA, J. 2022. A new *Anthrenus* Geoffroy, 1762 species from the Canary Islands (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae: Anthrenini). *Archivos Entomológicos*, 25: 101-103.
- HÁVA, J. 2022. A new *Attagenus* species (Coleoptera: Dermestidae: Attageninae) from Ivory Coast. *Faunitaxys*, 10(25): 1-3.
- HÁVA, J. 2022. A new *Cryptorhopalum* species and notes on Dermestidae (Coleoptera) from Guatemala. *Munis Entomology & Zoology*, 17(1): 386-389.
- HÁVA, J. 2022. A new Dermestidae species (Coleoptera: Bostrichoidea) from central Iran. *Faunitaxys*, 10(15): 1-3.
- HÁVA, J. 2022. A new *Pycnomerus* Erichson species from Indonesia, Sulawesi (Coleoptera: Zopheridae: Colydiinae). *Munis Entomology and Zoology*, 17(2): 842-844.
- HÁVA, J. 2022. A new species in the *Dermestesbicolor* species group from Vietnam (Coleoptera: Dermestidae: Dermestinae). *Munis Entomology and Zoology*, 17(2): 694-697.
- HÁVA, J. 2022. A new species of *Litargus* Erichson, 1846 from La Reunion Island (Coleoptera: Mycetophagidae). *Humanity Space, International Almanac*, 10(2): 241-245.
- HÁVA, J. 2022. A new *Stagetus* Wollaston, 1861 species from Baltic amber (Coleoptera: Ptinidae). *Natura Somogyiensis*, 38: 5-8.



- HÁVA, J. 2022. *Anthrenus (Anthrenus) coacheorum* sp. nov. from Senegal (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Faunitaxys*, 10(13): 1-3.
- HÁVA, J. 2022. Description of a new species of *Ctesias* from Gambia (Coleoptera: Dermestidae: Megatomini). *Folia Heyrovskyana, Series A*, 29(1): 9-12.
- HÁVA, J. 2022. Study of the genus *Orphinus* Motschulsky, 1858. Part 4 - species from the Oriental Region (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae). *Folia Heyrovskyana, Series A*, 29(1): 13-61.
- HÁVA, J. 2022. *Sucinoptinus zahradniki* sp. nov. (Coleoptera: Ptinidae: Ptininae), a new species of the genus from Tertiary Baltic amber. *Natura Somogyiensis*, 38: 43-46.
- HÁVA, J. 2022. To the knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from Eocene Baltic amber. *Munis Entomology & Zoology*, 17(1): 219-222.
- HÁVA, J. 2022. To the knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from New Caledonia with description of a new species. *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(1): 67-72.
- HÁVA, J. 2022. A contribution to knowledge of the Dermestidae (Coleoptera) fauna of Kyrgyzstan. *Faunitaxys*, 10(32): 1-3.
- HÁVA, J. 2022. A contribution to knowledge of *Dermestes* Linnaeus, 1758 from Laos (Coleoptera: Dermestidae). *Munis Entomology & Zoology*, 17 (supplement): 1558-1561.
- HÁVA, J. 2022. World Catalogue of Mycetophagidae (Coleoptera: Tenebrionidea). *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(2): 287-331.
- HÁVA, J. 2022. Dermestidae (Coleoptera) from the collection of the Czech entomologist Mudr. Josef Jurčíček. *Munis Entomology & Zoology*, 17 (supplement): 1831-1838.
- HÁVA, J. 2022. *Passandra fasciata* (Grya in Griffith, 1832) (Coleoptera: Passandridae), a new species for the fauna of Peru. *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(2): 525-526.
- HÁVA, J., GARCÍA-OCHAETA, J.F. 2022. A new species of Dermestidae (Coleoptera) from Guatemala. *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(1): 73-76.
- HÁVA, J., GARCÍA-OCHAETA, J.F. 2022. A new *Attagenus Latreille, 1802* species (Coleoptera: Dermestidae: Attageninae) from Guatemala. *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(2): 333-336.
- HÁVA, J., HERRMANN, A. 2022. New faunistic records and remarks on Dermestidae (Coleoptera) - Part 22. *Munis Entomology & Zoology*, 17(1): 326-329.
- HÁVA, J., HERRMANN, A. 2022. New faunistic records and remarks on Dermestidae (Coleoptera) - Part 23. *Munis Entomology and Zoology*, 17(2): 1395-1398.
- HÁVA, J., MATSUMOTO, K. 2022. Additions to the knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from the Afrotropical Region. *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(1): 251-254.
- HÁVA, J., MATSUMOTO, K. 2022. Additions to the knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from the Afrotropical Region II. *Studies and Reports, Taxonomical Series* 18(2): 337-344.
- HÁVA, J., MCCORMACK, G. 2022. A contribution to knowledge of Dermestidae (Coleoptera) from Cook Islands. *Natura Somogyiensis*, 38: 19-22.



- HÁVA, J., TOMASZEWSKA, 2022. ***Lycoperdina succinta* (Linnaeus, 1767), a new species for the fauna of Armenia and Montenegro.** *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(2): 527-528.
- HÁVA, J., ZAHRADNÍK, P. 2022. **A new *Adelina* Dejean, 1835 species from Mexico (Coleoptera: Tenebrionidae: Diaperini).** *Faunitaxys*, 10(22): 1-5.
- HERRMANN, A., HÁVA, J. 2022. **A new *Anthrenus* species from Armenia (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae: Anthrenini).** *Folia Heyrovskyana, Series A*, 29(1): 62-64.
- HERRMANN, A., HÁVA, J. 2022. **Systematic position and rediscovery of the mysterious species *Globicornis alpina* Pic (Coleoptera: Dermestidae: Megatominae).** *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(1): 77-80.
- ŠUMPICH, J., LIŠKA, J., LAŠTŮVKA, A., SITEK, J., SKYVA, J., VÁVRA, J., MARŠÍK, L., DVOŘÁK, I., ŽEMLIČKA, M., KABÁTEK, P., LAŠTŮVKA, Z., MAREK, J., MAREK, S., MIKÁT, M., VACULA, D., KŘIVAN, V., ELSNER, G., VOLF, M., ČERNÝ, J., JIRGL, T., KREJČÍK, P., HROMÁDKOVÁ, V., RICHTER, I. 2022. **Faunistic records from the Czech Republic – Lepidoptera: Heliozelidae, Tineidae, Argyresthiidae, Gracillariidae, Oecophoridae, Batrachedridae, Elachistidae, Coleophoridae, Scythrididae, Gelechiidae, Choreutidae, Tortricidae, Pyralidae, Nymphalidae, Erebidae, Noctuidae.** *Klapalekiana*, 58: 121-140.
- TEZCAN, S., HÁVA, J. 2022. **New locality records for Dermestidae (Coleoptera) fauna of Turkey along with updated checklist.** *Munis Entomology & Zoology*, 17 (supplement): 1687-1695.
- ZAHRADNÍK, P., BEDNAŘÍK, M. 2022. ***Gastrallus vavrai* Zahradník, 2007, a new species for the fauna of the Czech Republic.** *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(1): 255-257.
- ZAHRADNÍK, P., JÁCHYMEK, P. 2022. **Two new species of Ptinidae (Coleoptera) for the fauna of the Slovakia.** *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(1): 259-260.
- ZAHRADNÍK, P., POUSSEREAU, J. 2022. **Ptinidae (Coleoptera: Bostrichoidea) of Reunion Idsland, with description of new genera and species.** *Studies and Reports, Taxonomical Series*, 18(2): 485-524.

Odborné knihy

- FALDYNA, M., HRDÝ, J., KRÁSNA, M., KRZYŽÁNKOVÁ, M., MOUTELÍKOVÁ, R., PRODĚLALOVÁ, J., VAŠÍČKOVÁ, P., MIKULÁŠKOVÁ, K., VÁCLAVEK, P., BARTOŠ, L., BARTOŠOVÁ, J., MALÁ, G., NOVÁK, P., CELER, V., BŘÍNEK KOLAŘOVÁ, D. FALTUŠOVÁ, M., JEŽEK, M., SILOVSKÝ, V., DRIMAJ, J., KAMLER, J., PLHAL, R., CUKOR, J., HAVRÁNEK, F., MACHÁLEK, A., ŠIMON, J. 2022. **Africký mor prasat – výsledky výzkumu v České republice.** Brno, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.: 74 s. - ISBN 978-807672-023-7
- LAŠTŮVKA, Z., ŠUMPICH, J., LIŠKA, J. & LAŠTŮVKA, A. 2022. **Motýli (*Lepidoptera*) evropsky významné lokality Soutok-Podluží.** Brno, Mendelova univerzita v Brně: 130 s. - ISBN 978-80-7509-862-7 (on-line ; pdf). DOI: <https://doi.org/10.11118/978-80-7509-862-7>
- NÁROVEC, V. 2022. **Kapitoly o sazenicích a půdách v lesních školkách.** On-line verze. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 170 s. – ISBN 978-80-7417-232-8 (on-line). Dostupné na: <https://www.vulhm.cz/files/uploads/2023/01/o-pudach-2022-web.pdf>
- ŠUMPICH, J., LIŠKA, J., LAŠTŮVKA, Z., LAŠTŮVKA, A. 2022. **Motýli a housenky střední Evropy VI. Drobní motýli II.** Praha, Academia: 811 s. ISBN: 978-80-200-3315-4



Kapitola v knize

- KOMÁRKOVÁ, M., CVRČKOVÁ, H., DOSTÁL, J., BURIÁNEK, V., MÁCHOVÁ, P.** 2022. **Long-term observation of in vitro-derived *Malus sylvestris* (L.) Mill., the path from the bud to the tree.** In: *Apple cultivation – recent advances*. A.B. Küden (ed.). London, IntechOpen: <https://doi.org/10.5772/intechopen.108359>
- NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K.** 2022. **Monitoring malých lesních povodí.** In: *Voda v lesních ekosystémech*. V. Šrámek, R. Pokorný, P. Kupec a kol. (ed.). Strnady, VÚLHM: 107 s.
- ŠRÁMEK, V., FADRHOŇSOVÁ, V.** 2022. **Srážky na volné ploše a v lesním porostu.** In: *Voda v lesních ekosystémech*. V. Šrámek, R. Pokorný, P. Kupec a kol. (ed.). Strnady, VÚLHM: 107 s.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M.** 2022. **Ochrana lesa proti škodlivým biotickým činitelům.** In: *Český a moravský les*. Ed. V. Cílek V., M. Polívka, Z. Vacek. Praha, Nakladatelství Dokořán: 275-292. ISBN 978-80-7675-041-8

Sborníky, sborníky abstraktů

- Forests' Future 2022*. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe: book of abstracts. Jihlava, June 20th-23th 2022. [Strnady], Forestry and Game Management Research Institute, 2022. 52 s.
- Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa*. Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11.–13.5.2022. M. Vejpustková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. 2022.
- Lesnická hydrologie - věda a praxe*. Sborník abstraktů z konference. Kouty, 15.-16.9.2022. K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. 2022.
- New perspectives and tasks for forest research in Central Europe*. Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute 2022. 34 s.
- Nové směry v obnově a výchově porostů na kalamitních holinách*. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Nemojov u Dvora Králové nad Labem 15. 9. 2022. Sest. J. Leugner. Opočno, VÚLHM – Výzkumná stanice 2022. 43 s. – ISBN 978-80-7417-234-2
- Postupy hospodaření v malolesích II*. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM 2022. 40 s. – ISBN 978-80-7417-230-4
- Postupy hospodaření v malolesích III*. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM 2022. 52 s. – ISBN 978-80-7417-235-9
- Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022*. Škody zvěří. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. 2022. 76 s. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25. – ISBN 978-80-7417-229-8



Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022. M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. 2022. 83 s. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022. – ISBN 978-80-7417-231-1

Statě ve sbornících

BAJAJOVÁ, H., KOTRLA, P., WEGER, J. 2022. **Využití rychlerostoucích dřevin v ČR z pohledu legislativy.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky. – ISBN 978-80-972697-3-9

BARTOŠ, J., KACÁLEK, D., LEUGNER, J. 2022. **Vývoj porostu jedle ve srovnání se smíšeným porostem modřínu s jedlí a vlastnosti svršku půdy bývalé louky dvacet let po zalesnění.** [Performance of fir stand compared to mixed larch-fir stand properties of former-meadow topsoil twenty years following afforestation]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe.* Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 137–143. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

BRABEC, P., VACEK, Z., VACEK, S., CUKOR, J., FUCHS, Z. 2022. **Obnova smíšených porostů s jedlí bělokorou ve středních Čechách: struktura, diverzita a vliv zvěře.** [Regeneration of mixed silver fir stands in Central Bohemia: structure, diversity and game effect]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe.* Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 8-15. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

BROŽOVIČOVÁ, K., BEZDĚČKOVÁ, L. 2022. **Činnost akreditované zkušební laboratoře ve VÚLHM, VS Kunovice.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky. – ISBN 978-80-972697-3-9

DUŠEK, D., NOVÁK, J. 2022. **Problematika štíhlostního kvocientu smrku na základě dat z Národní inventarizace lesů.** [The issue of the slenderness quotient of spruce based on National Forest Inventory data]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe.* Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 75–81. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

FUCHS, Z., VACEK, Z., VACEK, S., CUKOR, J., BRABEC, P., GALLO, J. 2022. **Vývoj bukových porostů pod tlakem zvěře s ohledem na různé způsoby hospodaření v Krušných horách.** [Evaluation of beech stands under game pressure with respect to different management practices in the Krušné hory Mts.]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe.* Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 144–150. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

JABLONICKÁ, P., ČERNÝ, J. 2022. **Citlivosti letokruhových řad jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.) vůči změně klimatických faktorů na území ŠLP Křtiny.** [Silver fir (*Abies alba* Mill.) tree ring series sensitivity against climatic factor's changes at UFE Křtiny]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe.* Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 82–89. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8



- KOTRLA, P., CAFOUREK, J., BEZDĚČKOVÁ, L.** 2022. **Národní banka osiva lesních dřevin v ČR.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky. – ISBN 978-80-972697-3-9
- KOTRLA, P., KNOROVÁ, V.** 2022. **Zásady přenosu reprodukčního materiálu v ČR – aktuální změny legislativních předpisů.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky. – ISBN 978-80-972697-3-9
- KUNEŠ, I., BALÁŠ, M., BURDA, P., GALLO, J., NÁROVCOVÁ, J.** 2022. **Poloodrostky a odrostky nové generace na specifických lesních stanovištích: shrnutí vybraných poznatků.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: [7 s.] – ISBN 978-80-972697-3-9
- LEUGNER, J., JURÁSEK, A.** 2022. **Nové přístupy k obnově lesa v České republice a jejich uplatnění v legislativě a praxi lesního hospodářství.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: [6 s.] – ISBN 978-80-972697-3-9
- LEUGNER, J., MARTINCOVÁ, J.** 2022. **Podzimní vývoj odolnosti ke stresům u sazenic různých druhů dřevin.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: [8 s.] – ISBN 978-80-972697-3-9
- MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., VÍTOVÁ, K.** 2022. **Využití metodických postupů DNA analýz pro kontrolu deklarovaného původu reprodukčního materiálu vybraných lesnický významných druhů dřevin v podmínkách ČR.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: [10 s.] – ISBN 978-80-972697-3-9
- MAREŠOVÁ, K., ČERNÝ, J.** 2022. **Dynamika přírůstu kruhové výčetní základny vybraných porostů smrku ztepilého s odlišným managementem porostní výchovy na Trutnovsku.** [Dynamic of basal area increment in pure Norway spruce stands with different silvicultural management in the Trutnov vicinity]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe.* Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 90–98. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8
- NÁROVCOVÁ, J., NĚMEC, P.** 2022. **Pěstování vybraných kultur zeleného hnojení v lesních školkách.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2022.* Zborník referátov z medzinárodnej konferencie, ktorá sa konala 29. – 30.6.2022 v Liptovskom Jáne. Ed. M. Sušková. Liptovský Mikuláš – Ilfanovo, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: [5 s.] – ISBN 978-80-972697-3-9
- PETERKOVÁ, A., ČERNÝ, J.** 2022. **Dynamika přírůstu kruhové výčetní základny mladých smrkových porostů a jejich stabilita v závislosti na intenzitě výchovného zásahu.** [The basal area growth dynamics in young spruce stands and their stability in dependency on various pre-commercial



thinning intensities]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe*. Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 99–106. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

PROUZA, J., ČERNÝ, J. 2022. **Sezónní dynamika indexu listové plochy přípravných porostů břízy bělokoré**. [Leaf area index seasonal dynamics in birch pioneer stands]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe*. Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 159–166. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

ŠPULÁK, O. 2022. **Živinové poměry půdy pod dubem červeným na oglejeném stanovišti v porovnání s dalšími dřevinami**. [Nutrients in soil of red oak stand on gleyed soil as compared with other tree species]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe*. Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 177–184. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

ZBRANKOVÁ, K., ČERNÝ, J. 2022. **Dynamika přírůstu kruhové výčetní základny porostů borovice lesní s různým režimem výchovy na přirozených borových stanovištích**. [Dynamic of basal area increment of Scots pine growing under different tending treatments on pine natural sites]. In: *Pestovanie lesa v strednej Európe*. Zborník vedeckých prác na tému. Ed. M. Belko, I. Štefančík, V. Mačejovský. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 129–136. Proceedings of Central European silviculture. [Vol. 11] – ISBN 978-80-8093-338-8

Aplikované výstupy

Ověřené technologie

ČÍŽKOVÁ, L., CVRČKOVÁ, H. 2022. **Technická dokumentace pro ověřenou technologii „Topoly jako produkční a meliorační dřeviny“**. Ověřená technologie. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti; Židlochovice, Lesy České republiky: 9 s.

NÁROVCOVÁ, J., KACÁLEK, D., KAMLER, J., SKOTÁK, V., COUFAL, M., MACHOVIČ, I. – TEREK, J., MARTINŮ, T. 2022. **Ověřená technologie ochrany výsadb lesních dřevin před poškozováním prasetem divokým**. Ověřená technologie.

NÁROVCOVÁ, J., NÁROVEC, V., NĚMEC, P., VALTERA, J. 2022. **Zásady udržitelného hospodaření a hnojení na půdách lesních školek**. Ověřená technologie.

VALENTA, J., ŠLEMENDA, P., NÁROVCOVÁ, J., NÁROVEC, V., DUBSKÝ, M., REICH, J. 2022. **Výroba granulovaného dusíkatého hnojiva se zeolitem v podmínkách výroby GSH v Městci Králové**. Ověřená technologie.

Užitné vzory

HAVRÁNEK, F., FIŠR, V., CUKOR, J. 2022. **Osivo víceleté pastevní směsi pro spárkatou zvěř na lesních stanovištích**. Praha, Úřad průmyslového vlastnictví. Číslo zápisu: 36650, zapsáno dne 6. 12. 2022

VALENTA, J., ŠLEMENDA, P., NOVOTNÝ, R., DUBSKÝ, M. 2022. **Hnojivo se zeolity pro aplikaci při zakládání lesních porostů**. Praha, Úřad průmyslového vlastnictví. Užitný vzor číslo 36493.



Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem

MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., CAFOUREK, J., ŠIMERDA, L. 2022. Využití výsledků projektu při legislativní činnosti MZe. Výsledek promítnutý do právních předpisů a norem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti.

NOVOTNÝ, P., BURIÁNEK, V. 2022. Připomínka k „Návrhu vyhlášky, kterou se mění vyhláška č. 84/1996 Sb., o lesním hospodářském plánování“. Výsledek promítnutý do právních předpisů a norem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 5 s.

Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy závazných v rámci kompetence příslušného poskytovatele

CAFOUREK, J., KOTRLA, P. 2022. Průměrná výpěstnost sadebního materiálu lesních dřevin v ČR (semenáčky a sazenice). Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 6 s.

KOTRLA, P., CAFOUREK, J. 2022. Návrh systému kontroly deklarovaného původu reprodukčního materiálu u smrku ztepilého a borovice lesní s využitím metod DNA analýz. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, 10 s.

MILČOUŠEK, M., KRÍSTEK, Š. (eds.), TUREK, K., APLTAUER, J., NOVÁK, J., LEUGNER, J., ZOUHAR, V., VÁLEK, M., PAŘÍZKOVÁ, A., ŽÁRNÍK, M., SOUŠEK, Z., HÁJEK, F., KANTOROVÁ, M., SMEJKAL, J., BARTOŇ, R., TAUBR, K. 2022. Generel obnovy lesních porostů po kalamitě. Etapa V. Brandýs nad Labem, Ústav pro hospodářskou úpravu lesů; Strnady, VÚLHM [2022]: 86 s. Dostupné z: https://www.uhul.cz/wp-content/uploads/Generel_etapa_2021.pdf

Výsledky promítnuté do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy

ČÍŽKOVÁ, L., CVRČKOVÁ, H. 2022. Doplnění Oblastního plánu rozvoje lesů, přírodní lesní oblast 35 – Jihomoravské úvaly. Výsledek promítnutý do schválených strategických a koncepčních dokumentů orgánů státní nebo veřejné správy. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 3 s.

NOVÁK, J., DUŠEK, D., LEUGNER, J., KACÁLEK, D. Metodický pokyn pro jednotné posuzování využití modřínu opadavého a douglasky tisolisté v návrzích lesních hospodářských plánů, nejde-li o využití na území chráněných podle části třetí nebo čtvrté zákona o ochraně přírody a krajiny. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti.

Uplatněné certifikované metodiky

CUKOR, J., HAVRÁNEK, F., HAMBÁLKOVÁ, L., VACEK, Z., VACEK, S. 2022. Metodika úprav lesních ekosystémů ve vztahu k podpoře populací tetřívka obecného. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 5/2022.



- CVRČKOVÁ, H., ČÍŽKOVÁ, L., MÁCHOVÁ, P., VÍTOVÁ, K. 2022. Metodické postupy charakterizace genetické diverzity u topolu černého (*Populus nigra* L.) s využitím mikrosatelitových markerů. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 8/2022.**
- DUŠEK, D., LEUGNER, J., SOUČEK, J., NOVÁK, J., KACÁLEK, D. Využití přípravných dřevin ve směsích a zásady pro první výchovné zásahy v těchto porostech. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2022.**
- HAVRÁNEK, F., CUKOR, J., HAMBÁLKOVÁ, L. 2022. Metodika voliérového odchovu tetřevovitých a jejich přípravy na reintrodukcii do volnosti. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 4/2022.**
- MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., VÍTOVÁ, K., CAFOUREK, J., ŠIMERDA, L. 2022. Metodika využití DNA markerů pro systém kontroly deklarovaného původu reprodukčního materiálu buku lesního. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 9/2022.**
- MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., VÍTOVÁ, K., CAFOUREK, J., ŠIMERDA, L. 2022. Metodika využití DNA markerů pro systém kontroly deklarovaného původu reprodukčního materiálu borovice lesní. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 10/2022.**
- NÁROVCOVÁ, J., NÁROVEC, V., NĚMEC, P. 2022. Optimalizace systémů hnojení a hospodaření na půdách lesních školek. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 6/2022.**
- NÁROVCOVÁ, J., NÁROVEC, V., DUBSKÝ, M., REICH, J., VALENTA, J. 2022. Použití hnojiv se zeolity v lesním školkařství. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2022.**
- NOVOTNÝ, P., FULÍN, M., BAŽANT, V. 2022. Katalog taxonů introdukovaných dřevin s potenciálem lesnického využití na stanovištích s nižší dostupností vláhy. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. 2022. 196 s. Lesnický průvodce 1/2022.**
- NOVOTNÝ R. 2022. Použití hnojiv s obsahem zeolitu v lesních porostech. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. 2022. 60 s. Lesnický průvodce 3/2022.**
- POKORNÝ, R., NOVOSADOVÁ, K., ČERNOHOUS, V., ŠACH, F., ŠRÁMEK, V. 2022. Pěstební postupy na podporu a úpravu složek vodní bilance ke zvýšení dostupnosti vody pro lesní porosty. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2022.**
- SKOTÁK, V., KAMLER, J., NÁROVCOVÁ, J. 2022. Metodika preventivních opatření proti škodám prasetem divokým na sazenicích dřevin. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 2022.**

Specializované mapy s odborným obsahem

- MANSFELD, V., FRIEDLOVÁ, E., KŘÍSTEK, Š., DUŠEK, D., NOVÁK, J. 2022. Potenciální ohrožení smrkových porostů abiotickými činiteli: sněhem (námrazou) a větrem pro oblastní úroveň. Soubor map (5) se specializovaným obsahem. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/projekt/postupy-pro-minimalizaci-skod-zpusobenych-vetrem-a-snehem-na-lesnich-porostech-v-navaznosti-na-klimatickou-zmenu/>**
- NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ K. 2022. Ohrožení smrkových porostů suchem. Soubor map 2021. Specializovaná mapa s odborným obsahem.**
- TAUBER, R., FRIEDLOVÁ, E., KŘÍSTEK, Š., NOVÁK, J. 2022. Potenciální ohrožení smrkových porostů působením větru pro lokální úroveň. Soubor map (10) se specializovaným obsahem. Dostupné z: <https://www.vulhm.cz/projekt/postupy-pro-minimalizaci-skod-zpusobenych-vetrem-a-snehem-na-lesnich-porostech-v-navaznosti-na-klimatickou-zmenu/>**

**Ostatní**

- BAJAJOVÁ, H.** 2022. **Klonové archivy rychlerostoucích dřevin ve VÚLHM, VS Kunovice.** In: *Postupy hospodaření v malolesích III. Sborník semináře s praktickými ukázkami.* Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 11-13. – ISBN 978-80-7417-235-9
- BEDNÁŘ, P., ŘEHOŘKOVÁ, Š.** 2022. **Vliv přípravného porostu břízy bělokoré na utváření porostního mikroklimatu na pokalamitní holé ploše při porovnání se stejnorodým porostem smrku ztepilého.** In: *Nové směry v obnově a výchově porostů na kalamitních holinách. Sborník semináře s praktickými ukázkami.* Nemojov u Dvora Králové nad Labem 15. 9. 2022. Sest. J. Leugner. Opočno, VÚLHM – Výzkumná stanice: 16–26. – ISBN 978-80-7417-234-2
- BERANOVÁ, J., HAVRÁNEK, F.** 2022. **Dlouhodobé sledování vlivu zvěře na les jako nástroj hodnocení mysliveckého managementu.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022 : škody zvěří.* Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25: 68-72.
- BURIÁNEK, V.** 2022. **Pěstování introdukovaných dřevin ve světovém lesnictví.** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa.* Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11. – 13. 5. 2022. M. Vejpustková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 6–7.
- CUKOR, J., VACEK, Z., VACEK, S.** 2022. **Dopady loupání kůry na růst a zdravotní stav jehličnatých porostů.** *Svět myslivosti*, 23(10): 30-33.
- CUKOR, J.** 2022. **Dopady vlivu zvěře na lesní ekosystémy: komplexní pohled a možnosti řešení.** *Svět myslivosti*, 23(7): 14-15.
- CUKOR, J., HAVRÁNEK, F.** 2022. **Jaké jsou dostupné možnosti plašení černé zvěře?** *Svět myslivosti*, 23(2): 27-29.
- CUKOR, J., VACEK, Z., VACEK, S.** 2022. **Klimatická změna ovlivňuje populační nárůst klíšťat na území České republiky.** *AgroBase* 10: 42-43.
- CUKOR, J., VACEK, Z., VACEK, S., BARTOŠKA, J.** 2022. **Klíšťata jako velké nebezpečí v lese a možnosti, jak se jim bránit.** *Svět myslivosti*, 23(9): 26-27.
- CUKOR, J., VACEK, Z., HAMBÁLKOVÁ, L.** 2022. **Možnosti řešení škod zvěří na zemědělských plodinách.** In: *Efektivní způsoby managementu populací volně žijící zvěře a prevence vzniku škod : sborník příspěvků* : 26.10.2022, zámek - sál Smiřických ... Kostelec nad Černými lesy. [Praha], Česká lesnická společnost: 7-11. - ISBN 978-80-02-02992-2
- CUKOR, J., HAMBÁLKOVÁ, L., SKOTÁK, V.** 2022. **Možnosti řešení škod způsobených zvěří na příkladu zemí střední Evropy.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022 : škody zvěří.* Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25: 73 - 76.
- CUKOR, J., VACEK, Z., VACEK, S.** 2022. **Vliv loupání kůry na růst a zdravotní stav jehličnatých porostů.** In: *Dopady vlivu zvěře na lesní ekosystémy: Komplexní pohled a možnosti řešení.* Česká lesnická společnost: 20-28.



- CUKOR, J., HAVRÁNEK, F., ŠÁLEK, M. 2022. **Výzkum zajíce polního v nedávné historii a nyní.** *Svět myslivosti*, 23(10): 16.
- CUKOR, J., HAMBÁLKOVÁ, L., SKOTÁK, V., ŠEVČÍK, R. 2022. **Wild ungulates population dynamics: Monitoring and possible solutions of population control.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe*. Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 27-28.
- CUKOR, J., HAVRÁNEK, F., ŠÁLEK, M. 2022. **Zajíc polní a jeho reakce na zemědělské práce.** *Svět myslivosti*, 23(10): 14-15.
- CUKOR, J., FALTUSOVÁ, M., VACEK, Z. 2022. **Zatížení honiteb rekreačními aktivitami v odlišných režimech vstupu do lesa (I.).** *Svět myslivosti*, 23(7): 23-25.
- CUKOR, J., FALTUSOVÁ, M., VACEK, Z. 2022. **Zatížení honiteb rekreačními aktivitami v odlišných režimech vstupu do lesa (II.).** *Svět myslivosti*, 23(8): 22-24.
- CVRČKOVÁ, H., ČÍŽKOVÁ, L., MÁCHOVÁ, P., VÍTOVÁ, K., BURIÁNEK, V. 2022. **The use of European black poplar as an alternative forest tree in the Czech Republic.** In: *8th International Poplar Symposium (IPS-VIII) : Poplars and Willows in the Era of Global Change: Agroforestry, Environmental Improvement, and Ecosystem Services to Enhance Livelihoods*. Book of Abstracts. Novi Sad, Serbia, 4th–6th October 2022. IUFRO: 11.
- ČEPELKA, L. 2022. **O bráně nebeské, pozemské...a zemské.** In: *Panorama z přírody, historie a současnosti Orlických hor a podhůří*, 30: 39–48. – ISBN 978-80-86483-96-2
- ČEPELKA, L., RICHTEROVÁ, J., ČERNOHOUS, V. 2022. **Vývoj teplot a charakteristik sněhové pokrývky na povodí U Dvou louček (Říčky v Orlických horách).** In: *Lesnická hydrologie - věda a praxe*. Sborník abstraktů z konference. Kouty, 15.-16.9.2022. K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 13.
- ČERNÝ, J., DUŠEK, D. 2022. **Effect of different stand structures on Scots pine (*Pinus sylvestris*) and sessile oak (*Quercus petraea*) growth in the lower altitudinal zones.** In: *DVFFA. Sektion Ertragskunde. Tagungsband 2022*. Beiträge zur Jahrestagung 2022. Hrsg. R-V. Nagel, M. Schmidt. Göttingen, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt: 186-190.
- ČERNÝ, J. 2022. **Norway spruce susceptibility to stress in lower altitudes: experiment introduction.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe*. Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 18–19.
- ČERNÝ, J. 2022. **Vliv intenzity pěstebního zásahu na vlhkost půdy ve smrkových tyčkovinách.** In: *Lesnická hydrologie - věda a praxe*. Sborník abstraktů z konference. Kouty, 15.-16.9.2022. K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 24.
- ČIHÁK, T., VEJPUSTKOVÁ, M., ŠRÁMEK, V. 2022. **Porovnání koncentrací živin v nadzemní biomase smrku ztepilého, jedle bělokoré a douglasky tisolisté.** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa*. Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11. – 13. 5. 2022. M. Vejpustková,



- K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 8-9.
- DUBSKÝ, M., REICH, J., NÁROVCOVÁ, J., ŠLEMENDA, P., VALENTA, J. 2022. **Granulovaná směsná hnojiva pro lesní školky.** *Zahradnictví*, 21(10): 44-46.
- DUŠEK, D., NOVÁK, J., LEUGNER, J. 2022. **Measures in post-calamity young stands.** In: *Forests'future 2022. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts.* Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 21.
- DUŠEK, D., NOVÁK, J., SOUČEK, J. 2022. **Některé poznatky k problematice výchovy mladých březových porostů.** In: *Nové směry v obnově a výchově porostů na kalamitních holínách.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Nemojov u Dvora Králové nad Labem 15. 9. 2022. Sest. J. Leugner. Opočno, VÚLHM – Výzkumná stanice: 13–15. – ISBN 978-80-7417-234-2
- FABIÁNEK, P. 2022. **Monitoring zdravotního stavu lesa.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022.* M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 64-68. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- FADRHOŇSOVÁ, V., ŠRÁMEK, V., NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K., BORŮVKA, L., SÁŇKA, M., ČECHMÁNKOVÁ, J. 2022. **Projekt SOILPROMO – Vývoj a verifikace prostorových modelů vlastností lesních půd.** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa.* Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11. – 13. 5. 2022. M. Vejpustková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti.
- FADRHOŇSOVÁ, V., ŠRÁMEK, V., NOVOTNÝ, R., TEJNECKÝ, V., VALTERA, M. 2022. **Vliv odlesnění na sekvestraci uhlíku, bilanci živin a mobilitu rizikových prvků – představení projektu, předběžné výsledky.** In: *Pedologické dny 2022, Zvolen 12.-14.9.2022.* Zborník abstraktov.
- FRYČ, D., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Monitoring mšic v roce 2021.** *Lesnická práce*, 101(1): 62-64.
- FRÝDL, J., MÁCHOVÁ, P., NOVOTNÝ, P., DOSTÁL, J. 2022. **Czech Republic – preservation of genetic resources of Norway spruce variants resistant against harmful factors caused by immission load, in the context of ongoing environmental changes.** In: Meeting of the discussion platform „Adaptation of the genetic conservation units to climate change“. Amsterdam, 18–20 October 2022. <https://www.euforgen.org/member-countries/czech-republic/>
- FRÝDL, J., NOVOTNÝ, P., DOSTÁL, J., MÁCHOVÁ, P., FULÍN, M., CVRČKOVÁ, H., BURIÁNEK, V., ČÁP, J. 2022. **Preservation, propagation and practical use of valuable Norway spruce ecotypes.** In: *Forest's Future 2022: Consequences of Bark beetle calamity in Central Europe. Conference proceeding.* Jihlava, 20. – 23. 6. 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 26.
- FRÝDL, J. 2022. **Semestr 1969.** *Zpravodaj Sdružení absolventů a přátel lesnických škol píseckých*, 53(1): 6.
- FRÝDL, J., NOVOTNÝ, P., MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., KOMÁRKOVÁ, M. 2022. **Towards the activities of the department of forest tree species biology and breeding.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe.* Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute 2022: 15–16.



- FULÍN M., CAFOUREK J., DOSTÁL J., NOVOTNÝ P., ČÁP J., CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P.** 2022. **Conservation of valuable remaining populations of Norway spruce in interested areas of the Czech Republic.** In: *Forest's Future 2022: Consequences of bark beetle calamity in Central Europe.* Conference proceeding. Jihlava, 20. – 23. 6. 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 47.
- FULÍN, M.** 2022. **Udržení cenných subpopulací smrku ztepilého pomocí inovativních metod.** *Lesnická práce*, 101(12): 36–37.
- GÖMÖRY, D., HIMANEN, K., TOLLEFSRUD, M.M., UGGLA, C., KRAIGHER, H., BORDÁCS, S., ALIZOTI, P., A'HARA, S., FRANK, A., PROSCHOWSKY, G.F., **FRÝDL, J.**, GEBUREK, T., GUIBERT, M., IVANKOVIĆ, M., JURŠE, A., KENNEDY, S., KOWALCZYK, J., LIESEBACH, H., MAATEN, T., PILIPOVIĆ, A., PROIETTI, R., SCHNECK, V., SERVAIS, A., SKÚLASON, B., SPERISEN, C., WOLTER, F., YÜKSEL, T., BOZZANO, M. 2021. **Genetic aspects in production and use of forest reproductive material: Collecting scientific evidence to support the development of guidelines and decision support tools.** Barcelona; **European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN)**, European Forest Institute: 216 s.
- HAMBÁLKOVÁ, L., CUKOR, J.** 2022. **Mýval severní aneb Další potenciální hrozba pro naši drobnou zvěř.** *Svět myslivosti*, 23(6): 26–29.
- HAMBÁLKOVÁ, L., CUKOR, J.** 2022. **Početnost spárkaté zvěře ve střední Evropě.** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 37–43. - ISBN 978-80-7417-235-9
- HREUS, S., **NÁROVEC, V.**, NĚMEC, V. 2022. **Zkušenosti z aplikačních zkoušek pomocné půdní látky Brozit.** In: *Aktuální problematika lesního školkařství ČR v roce 2022.* Sborník odborných příspěvků. Sest. J. Kostelníková. Čáslav, Sdružení lesních školkařů: 29–33. – ISBN 978-80-908196-0-3 (print); ISBN 978-80-908196-1-0 (on-line)
- HRUBAN, R., **ŠPULÁK, O.**, MANSFELD, V., ČERNOHOUS, V., **KACÁLEK, D.**, ČEPELKA, L. 2022. **Příprava nové kategorizace a optimalizace managementu melioračních okrsků pro zvýšení retenční funkce lesa.** In: *Lesnická hydrologie - věda a praxe.* Sborník abstraktů z konference. Kouty, 15.-16.9.2022. K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 14.
- HUŠEK, J. 2022. **Úmrtnost zajíce polního na našich silnicích.** *Svět myslivosti*, 23(11): 13–15.
- KACÁLEK, D., NOVÁK, J., DUŠEK, D.** 2022. **Druhá skladba porostů v nižších vegetačních stupních.** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 22–25. – ISBN 978-80-7417-235-9
- KACÁLEK, D.** 2022. **Zmizelé ložisko travertinu u Bolehoště.** In: *Panorama z přírody, historie a současnosti Orlických hor a podhůří*, 30: 111–114. – ISBN 978-80-86483-96-2
- KNÍŽEK, M.** 2022. **Current spruce bark beetle calamity in Czechia.** In: *Forest's Future 2022.* Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Excursion guide of international scientific conference, 23.6.2022. J. Leugner et al. (ed.). Jíloviště – Strnady, FGMRI: 4-6.
- KNÍŽEK, M.** 2022. **Činnost Lesní ochranné služby v roce 2021.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022 : škody zvěří.* Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25: 7-10. - ISBN 978-80-7417-229-8



- KNÍŽEK, M.** 2022. **Požáry.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022.* M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 23. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- KNÍŽEK, M., LUBOJACKÝ, J., LIŠKA, J.** 2022. **Situation in spruce bark beetle calamity in Czechia in 2021–2022.** In: *Forests'future 2022.* Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 10-11.
- KNÍŽEK, M.** 2022. **Výsledky monitoringu lýkožrouta severského v Česku v roce 2021 a za 25 let sledování.** *Lesnická práce*, 101(3): 168-170.
- KOMÁNEK, M., SÝKORA, P., HORÁK, P., VOLÁNEK, J., VICHTA, T., HOLÍK, L., ŠENFELDR, M., JABLONICKÁ, P., ŽIŽKOVÁ, E., KNOTT, R., **DUŠEK, D., ČERNÝ, J.** 2022. **Influence of climatic factors on the growth dynamics of stands with different structures and its effect on the soil.** In: *SilvaNet – WoodNet 2022,* Proceedings Abstracts of Student Scientific Conference. O. Hemr, K. Sedláčková, N. Žižlavská (eds.): 40-41. - ISBN 978-80-7509-872-6. - DOI: 10.11118/978-80-7509-872-6
- KOTRLA, P., BAJAJOVÁ, H.** 2022. **Cenné listnáče – potenciál využití pro vlastníky lesa.** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 14–17. – ISBN 978-80-7417-235-9
- KOTRLA, P., CAFOUREK, J., LEUGNER, J., NOVOTNÝ, P., FULÍN, M., BAŽANT, V.** 2022. **Establishment of research areas with introduced potentially drought-resistant tree species.** In: *Forests'future 2022.* Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 25.
- KOTRLA, P.** 2022. **Lesní semenářství ve výzkumné stanici Kunovice.** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 18-21. – ISBN 978-80-7417-235-9
- KUČERA, J., ŠRÁMEK, V. 2022. **Srovnání transpirace smrkového a bukového porostu ve vlhkostně kontrastních letech 2021 a 2022.** In: *Lesnická hydrologie - věda a praxe.* Sborník abstraktů z konference. Kouty, 15.-16.9.2022. K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.
- LANGE, H., TSAI, Y.-Y., **ČERNÝ, J.** 2022. **Leaf Area Index at a forested ICOS site: a detailed method comparison.** In: *EGU22, the 24th EGU General Assembly, held 23-27 May, 2022 in Vienna, Austria and Online.* EGU22-3124. DOI: 10.5194/egusphere-egu22-3124
- LEUGNER, J., SOUČEK, J., BARTOŠ, J.** 2022. **Pěstování buku lesního na stanovišti přirozeně se zmlazující břízou bělokorou.** In: *Postupy hospodaření v malolesích II.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 20–22. – ISBN 978-80-7417-230-4
- LEUGNER, J., NOVÁK, J.** 2022. **Rizika podzimní výsadby u jehličnatých dřevin.** *Lesnická práce*, 101(5): 292–294.
- LIŠKA, J., LUBOJACKÝ, J.** 2022. **Kalamitní škůdce Bekyně mniška (*Lymantria monacha*).** In: *Postupy hospodaření v malolesích II.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 16-19. – ISBN 978-80-7417-230-4



- LIŠKA, J., VÉLE, A. 2022. **Listožravý a savý hmyz.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022.* M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 41-50. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- LIŠKA, J., VÉLE, A. 2022. **Napadení borovice lesní lýkožroutem smrkovým.** *Lesnická práce*, 101(4): 248-249.
- LIŠKA, J. 2022. **Výskyt kůrovců na smrku ve střední Evropě v roce 2021.** *Lesnická práce*, 101(6): 379-381.
- LORENC, F. 2022. **Houbové patogeny na jedli bělokoré.** *Lesnická práce*, 101(2): 116-118.
- LORENC, F. 2022. **Houbové patogeny v prosychajících porostech borovice lesní.** *Lesnická práce*, 101(10): 662-664.
- LORENC, F., SAMEK, M. 2022. **Houbové a ostatní patogeny.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022.* M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 55-60. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- LORENC, F., KNÍŽEK, M., LIŠKA, J., VÉLE, A., LUBOJACKÝ, J., ZAHRADNÍK, P. 2022. **Massive dying of Scots pine (*Pinus sylvestris*) forests in the Czech Republic: current situation and research findings.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe.* Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 23-24.
- LORENC, F. 2022. **Mykorhizní přípravky v lesnické praxi.** *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa*, 47: 5. Dostupné z: https://www.svol.cz/images/soubory/zpravodaj/Zpravodaj_47_12_stran_web.pdf.
- LORENC, F., SAMEK, M. 2022. **Odumírání jasanů: stav k roku 2022.** *Lesnická práce*, 101(7): 439-441.
- LORENC, F., SAMEK, M. 2022. **Patogeny jedle bělokoré.** *Lesnická práce*, 101(6): příloha s. 1-4.
- LUBOJACKÝ, J., KNÍŽEK, M. 2022. **Current spruce bark beetle calamity in the Czech Republic – year by year.** In: *Forests' future 2022.* Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 41.
- LUBOJACKÝ, J. 2022. **Dopady lesních požárů na rozvoj podkorního hmyzu.** *Lesnická práce*, 101(9): 592-593.
- LUBOJACKÝ, J., LORENC, F., SAMEK, M., KNÍŽEK, M., LIŠKA, J. 2022. **Hlavní problémy v ochraně lesa v Česku v roce 2021 a prognóza na rok 2022.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022 : škody zvěří.* Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25: 17-26. - ISBN 978-80-7417-229-8
- LUBOJACKÝ, J. 2022. **Odumírání jasanu v důsledku napadení houbovým patogenem voskovičkou jasanovou – *Hymenoscyphus fraxineus* (anamorfa *Chalara fraxinea*).** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 33–36. – ISBN 978-80-7417-235-9
- LUBOJACKÝ, J. 2022. **Operace 8.4.1 Obnova lesních porostů po kalamitách.** 15. kolo příjmu žádostí v rámci PRV 2014-2020. *Lesnická práce*, 101(8): 508-509.



- LUBOJACKÝ, J., VÉLE, A. 2022. **Pálení klestu a ochrana lesa.** *Lesnická práce*, 101(12): příloha.
- LUBOJACKÝ, J., KNÍŽEK, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. **Podkorní hmyz.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022.* M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 24-40. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- LUBOJACKÝ, J., LIŠKA, J. 2022. **Problematika ochrany lesa před bekyní velkohlavou (*Lymantria dispar*) a chrousty (*Melolontha* spp.).** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 29-32. – ISBN 978-80-7417-235-9
- LUBOJACKÝ, J. 2022. **Výskyt lesních škodlivých faktorů v roce 2021 a očekávaný stav v roce 2022.** *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa*, 46: 10.
- LUBOJACKÝ, J. a kol. LOS 2022. **Výskyt lesních škodlivých faktorů na území Česka v roce 2021 a prognóza na rok 2022.** *APOL - Časopis Lesnické ochranné služby*, 3(2): 63-69. ISSN 2644-6308.
- LUBOJACKÝ, J., LORENC, F., SAMEK, M., VÉLE, A., KNÍŽEK, M., LIŠKA, J. 2022. **Výskyt lesních škodlivých faktorů v Česku v roce 2021.** *Lesnická práce*, 101(6): 374-378.
- MÁCHOVÁ, P., CVRČKOVÁ, H., TRČKOVÁ, O., VÍTOVÁ, K. 2022. **Use of DNA analyzes for verifying the declared origin of Forest Reproductive Material.** In: *Forest's Future 2022.* Consequences of Bark beetle calamity in Central Europe. Conference proceeding. Jihlava, 20. – 23. 6. 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 48.
- MATULA, R., SVOBODA, M., KOPECKÝ, M., WILD, J., VEJPUSTKOVÁ, M. 2022. **Nová monitorovací síť pro studium vlivu klimatu na lesy v České republice.** *Lesnická práce*, 101(2): 38-39.
- MEŠKAN, V., CUKOR, J. 2022. **Vyhledávání zvěře při senosečích a následná manipulace s ní - sdílení dobré praxe.** *Svět myslivosti*, 23(7): 32-37.
- NÁROVCOVÁ, J. 2022. **Etapy rozvoje zkušební laboratoře Školkařská kontrola.** In: *Aktuální problematika lesního školkařství ČR v roce 2022.* Sborník odborných příspěvků. Sest. J. Kostelníková. Čáslav, Sdružení lesních školkařů: 41–45. – ISBN 978-80-908196-0-3 (print); ISBN 978-80-908196-1-0 (on-line)
- NÁROVCOVÁ, V., NÁROVEC, J. 2022. **Vybrané aktivity Výzkumné stanice Opočno na úseku inovací systémů hnojení půd v lesních školkách.** In: *Aktuální problematika lesního školkařství ČR v roce 2022.* Sborník odborných příspěvků. Sest. J. Kostelníková. Čáslav, Sdružení lesních školkařů: 46–51. – ISBN 978-80-908196-0-3 (print); ISBN 978-80-908196-1-0 (on-line)
- NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K., ŠRÁMEK, V., FADRHOŇSOVÁ, V. 2022. **Deforestation of small catchment and impact on water regime - project introduction.** In: *Forests' future 2022.* Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 44.
- NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K., VEJPUSTKOVÁ, M. 2022. **Vliv sucha na lesní porosty, v dlouhodobém kontextu.** In: *Nový pohled na cyklus kalamit v lesním hospodářství ČR.* Sborník příspěvků. Pardubice 5.5.2022. Česká lesnická společnost, z.s.: 7-14.
- NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K. 2022. **Využití GAMM modelů při hodnocení časoprostorových trendů v defoliaci hlavních dřevin v ČR v období 1998 – 2021.** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa.* Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11.–



- 13.5.2022. M. Vejpustková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti.
- NOVÁK, J., LEUGNER, J., DUŠEK, D., KACÁLEK, D.** 2022. **Current research projects focused on silviculture.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe*. Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 33–34.
- NOVÁK, J., KACÁLEK, D., FOJT, M., REMEŠ, J.** 2022. **Impact of bark beetle calamity on forests owners in the Czech Republic. [Poster].** In: *Forests' future 2022*. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 51.
- NOVÁK, J., DUŠEK, D., SMOLÍKOVÁ, R.** 2022. **Problematika výchovy porostů jedle bělokoré.** In: *Pěstování jedle bělokoré v podmínkách klimatické změny*. Sborník příspěvků. 18. 10. 2022, Stará Ves u Rýmařova. Praha, Česká lesnická společnost: 18–22. – ISBN 978-80-02-02991-5
- NOVÁK, J., KACÁLEK, D., DUŠEK, D., REMEŠ, J.** 2022. **Small forest ownership in the Czech Republic – measures for sustainable management.** In: *DVFFA. Sektion Ertragskunde. Tagungsband 2022*. Beiträge zur Jahrestagung 2022. Hrsg. R-V. Nagel, M. Schmidt. Göttingen, Nordwestdeutsche Forstliche Versuchsanstalt: 183-185.
- NOVÁK, J., DUŠEK, D.** 2022. **Výchova porostů s břízou.** In: *Postupy hospodaření v malolesích II*. Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 26–29. – ISBN 978-80-7417-230-4
- NOVOTNÝ, R., ČIHÁK, T.** 2022. **Hnojení lesních dřevin.** *Lesnická práce*, 101(6): příloha. Leták LOS
- NOVOTNÝ, R.** 2022. **Abiotické vlivy a antropogenní činitelé.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022*. M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 13-21. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- NOVOTNÝ, R., FADRHOŇOVÁ, V., ŠRÁMEK, V.** 2022. **Forest soil condition, nutrition supply and health state of young Norway spruce stands in the Eagle Mts. (Orlické hory) during 2002–2018 period.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe*. Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute.
- NOVOTNÝ, R., ŠRÁMEK, V., FADRHOŇOVÁ, V., VALTERA, M., TEJNECKÝ, V.** 2022. **Impact of deforestation on carbon sequestration, nutrient balance and risk elements mobility - project introduction.** In: *Forests' future 2022*. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute 2022: 45.
- NOVOTNÝ, R., ŠRÁMEK, V., FADRHOŇOVÁ, V., HELLEBRANDOVÁ, K.** 2022. **Nutzung von Reiserholz und Nachhaltigkeit der Nährstoffbilanz in Waldbeständen – wie sieht die Situation in Tschechien aus?** In: *Jahrestagung der Sektion Waldernährung des DVFFA*. Sborník abstraktů.
- NOVOTNÝ, R., ŠRÁMEK, V.** 2022. **Trendy ve výživě dřevin na dlouhodobě sledovaných plochách.** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny* – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa. Sborník abstraktů z odborného semináře,



- Hranice, 11. – 13. 5. 2022. M. Vejputková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 49 s.
- PULKRAB, K., LEUGNER, J., SLOUP, M., SLOUP, R., PADUCHOVÁ, M., BUKÁČEK, J. 2022. **Analýza nákladů alternativních způsobů obnovy lesa na kalamitních holinách.** In: *Nové směry v obnově a výchově porostů na kalamitních holinách.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Nemojov u Dvora Králové nad Labem 15. 9. 2022. Sest. J. Leugner. Opočno, VÚLHM – Výzkumná stanice: 36–42. – ISBN 978-80-7417-234-2
- RUDOW, A., WESTERGREIN, M., BUITEVELD, J., BURIANEK, V., CENGEL, B., COTTRELL, J., DE DATO, G., JARVE, K., KAJBA, D., KELLEHER, C., LEFEVRE, F., LIESEBACH, M., NAGY, L., STOJNIĆ, S., VILLAR, M., YRJANA, L., BOZZANO, M. 2020. **Decision support tool for the management of dynamic genetic conservation units.** Barcelona; European Forest Genetic Resources Programme (EUFORGEN), European Forest Institute: 104 s.
- SKOTÁK, V., KAMLER, J. 2022. **Odhad škod zvěří na polích – popularizační článek.** *Úroda*, 8/22: 18 – 20.
- SKOTÁK, V., KAMLER, J. 2022. **Vyčíslení poškození polních plodin zvěří - popularizační článek.** *Selská revue*, 1: 92-94. - ISSN 2533-3607
- SKOTÁK, V., KAMLER, J. 2022. **Vyrývání sazenic lesních dřevin prasetem divokým: Příčiny a možnosti ochrany.** In: *Efektivní způsoby managementu populací volně žijící zvěře a prevence vzniku škod:* sborník příspěvků : 26.10.2022, zámek - sál Smiřických ... Kostelec nad Černými lesy. [Praha], Česká lesnická společnost: 12-16. - ISBN 978-80-02-02992-2
- SOUČEK, J. 2022. **Interception in young birch stands with different treatment.** In: *Forests' future 2022.* Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 21.
- SOUČEK, J., MARTINÍK, A. 2022. **Potenciál přirozené obnovy pionýrských druhů dřevin: review.** In: *Nové směry v obnově a výchově porostů na kalamitních holinách.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Nemojov u Dvora Králové nad Labem 15. 9. 2022. Sest. J. Leugner. Opočno, VÚLHM – Výzkumná stanice: 7–12. – ISBN 978-80-7417-234-2
- SOUČEK, J. 2022. **Růst výmladků břízy bělokoré v závislosti na termínu těžby.** In: *Postupy hospodaření v malolesích III.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Kunovice 4. 10. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 26–28. – ISBN 978-80-7417-235-9
- SOUČEK, J. 2022. **Zhodnocení vybraných ekologických aspektů mladých přípravných porostů.** In: *Postupy hospodaření v malolesích II.* Sborník semináře s praktickými ukázkami. Hájemství 7. 6. 2022. Sest. J. Novák, D. Dušek. Strnady, VÚLHM: 23–25. – ISBN 978-80-7417-230-4
- ŠÁLEK, M. 2022. **Biopásy a zvyšování pestrosti zemědělské krajiny.** *Svět myslivosti*, 23(3): 30-31.
- ŠPULÁK, O. 2022. **Measurement of snow characteristics in the mountains.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe.* Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 8–9.
- ŠPULÁK, O., NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K., ČERNOHOUS, V., VÍCHA, Z. 2022. **Vliv potenciální úpravy druhové skladby na hydrickou bilanci experimentálního povodí ve Středočeské pahorkatině.** In: *Lesnická hydrologie - věda a praxe.* Sborník abstraktů z konference. Kouty, 15.-16.9.2022. K.



Neudertová Hellebrandová (ed.). Jíloviště-Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 12.

- ŠPULÁK, O., KACÁLEK, D.** 2022. **Vybrané výsledky mikroklimatických šetření prováděných na pěstebně-ekologických experimentech v okolí Jizerky.** In: *Jizerka 2022*, meteorologická konference. Sborník příspěvků z konference pořádané Českým hydrometeorologickým ústavem a Českou meteorologickou společností konané ve dnech 17. až 19. května 2022 v hotelu pyramida na Jizerce v Jizerských horách. Ed. P. Lipina, J. Procházka. Praha, Český hydrometeorologický ústav 2022, s. 44–47. – ISBN 978-80-7653-034-8
- ŠRÁMEK, V., FADRHOŇSOVÁ, V., NEUDERTOVI HELLEBRANDOVÁ, K., NOVOTNÝ, R.** 2022. **Energetické využití těžebních zbytků – zvýšení výnosu pro vlastníky lesů, nebo cesta ke zrychlené degradaci lesních půd?** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa*. Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11. – 13. 5. 2022. M. Vejputková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 49.
- ŠRÁMEK, V.** 2022. **Jaká bude budoucnost lesů?** Konference Forests'Future 2022. *Lesnická práce*, 101(10): 626-627.
- ŠRÁMEK, V., BORŮVKA, L., KOMPRDOVÁ, K., VAŠÁT, R., SÁŇKA, M., SÁŇKA, O., NEUDERTOVI HELLEBRANDOVÁ, K., FADRHOŇSOVÁ, V., ČECHMÁNKOVÁ, J.** 2022. **Mapování stavu lesních půd v České republice na základě dat půdních průzkumů z let 2000 – 2019.** In: *Pedologické dny 2022*. Zvolen 12.-14.9.2022, sborník abstraktů.
- ŠRÁMEK, V., NOVOTNÝ, R.** 2022. **Povětrnostní podmínky a abiotická poškození v roce 2021.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022 : škody zvěří*. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25: 11-16.
- ŠRÁMEK, V., FADRHOŇSOVÁ, V., NEUDERTOVI HELLEBRANDOVÁ, K., NOVOTNÝ, R.** 2022. **Removal of logging residues on the clear-cut areas: a way to economic profit or to soil degradation?** In: *Forests'future 2022. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts*. Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute 2022: 23.
- VACEK, Z., VACEK, S., **ČUKOR, J.** 2022. **Jak mohou škody okusem ovlivnit dynamiku lesa?** *Svět myslivosti*, 23(8): 16-17.
- VACEK, Z., VACEK, S., **ČUKOR, J., MIKULENKA, P.** 2022. **Struktura, produkce a škody zvěří ve smrkových porostech v genové základně Hochwald.** In: *Pěstování jedle bělokoré v podmínkách klimatické změny*. Sborník příspěvků. 18. 10. 2022, Stará Ves u Rýmařova. Praha, Česká lesnická společnost: 22-33. – ISBN 978-80-02-02991-5
- VACEK, Z., VACEK, S., **ČUKOR, J.** 2022. **Škody okusem jako klíčový faktor ovlivňující dynamiku lesa.** In: *Dopady vlivu zvěře na lesní ekosystémy: Komplexní pohled a možnosti řešení*. [Praha], Česká lesnická společnost: 6-19.
- VACEK, Z., VACEK, S., **ČUKOR, J.** 2022. **Vliv druhové diverzity a struktury lesů na populaci klíšťat v ČR.** In: *Klíště - zbytečná panika nebo reálná hrozba v lesích?: výskyt, ochrana a onemocnění : sborník příspěvků : 12.4.2022, zámek ... Kostelec nad Černými lesy*. [Praha], Česká lesnická společnost: 29-43. - ISBN 978-80-02-02973-1



- VACEK, Z., ČUKOR, J., VACEK, S. 2022. **Vliv druhového složení a struktury lesa na početnost klíšťat a vznik mobilní aplikace pro veřejnost.** *Lesnická práce*, 101(10): 26-27.
- VACEK, S., VACEK, Z., ČUKOR, J. 2022. **Zvěř významně ovlivňuje druhové složení a strukturu bylinné vegetace.** *Svět myslivosti*, 23(11): 22-24.
- VEJPUSTKOVÁ, M., LEUGNER, J., LUKEŠ, Š. 2022. **Implementation of innovative forest regeneration procedures on large-scale clearings with regard to the support of biodiversity and increasing the functionality of forest ecosystems.** [Poster]. In: *Forests' future 2022. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts.* Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 50.
- VEJPUSTKOVÁ, M., ČIHÁK, T., CHARVÁT, T. 2022. **Kontinuální monitoring tloušťkového růstu na plochách ICP Forests v České republice.** In: *Lesní ekosystémy pod tlakem antropogenních vlivů a klimatické změny – aktuální poznatky ekologického výzkumu a dlouhodobého monitoringu stavu lesa.* Sborník abstraktů z odborného semináře, Hranice, 11. – 13. 5. 2022. M. Vejpustková, K. Neudertová Hellebrandová (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 36-37.
- VEJPUSTKOVÁ, M., ČIHÁK, T. 2022. **Silver fir - still a drought-resistant tree species in Central European conditions?** In: *Tree rings in Archeology, Climatology and Ecology – TRACE 2022.* Erlangen, Germany, 23. 5. – 28. 5. 2022. Book of abstracts, p. 134.
- VEJPUSTKOVÁ, M., ČIHÁK, T. 2022. **Tree-ring analysis shows a remarkable regenerative capacity and drought resistance of Silver fir.** In: *New perspectives and tasks for forest research in Central Europe.* Bilateral workshop of forest research institutions from the Czech Republic and Saxony. Deštné v Orlických horách, September 21.–22. 2022. Programme, book of abstracts. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 12.
- VÉLE, A. 2022. **The damage caused by the large pine weevil in Czechia.** In: *Forests'future 2022. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts.* Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 9.
- VÉLE, A., LIŠKA, J. 2022. **Drobní hlodavci.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022.* M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 51. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- VÉLE, A., ZAHRADNÍK, P. 2022. **Klikoroh borový – rozsah škod a možnosti ochranných opatření.** *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa*, 45: 6.
- VÉLE, A., LIŠKA, J. 2022. **Nadměrný výskyt korovnic rodu *Sacchiphantes* ve smrkových mlazinách.** *Lesnická práce*, 101(12): 60-61.
- VÉLE, A., LIŠKA, J. 2022. **Pilořitka borová – *Sirex noctilio* (Fabricius, 1793).** *Lesnická práce*, 101(12): příloha. Leták LOS.
- VÉLE, A., LIŠKA, J. 2022. **Pilořítka na jehličnanech.** *Lesnická práce*, 101(11): 66-67.
- VÉLE, A., LIŠKA, J., KOPÁČ, R., KNÍŽEK, M. 2022. **Successful development of the European spruce bark beetle *Ips typographus* on Scots pine.** In: *Forests'future 2022. Consequences of bark beetle calamity in Central Europe. Book of abstracts.* Jihlava, June 20th – 23th 2022. Strnady, Forestry and Game Management Research Institute: 43.



- VÉLE, A., LIŠKA, J. 2022. **Zvěř**. In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022*. M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 52-54. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.
- ZAHRADNÍK, P., LEUGNER, J. 2022. **Využití herbicidů při obnově kůrovcových kalamitních holin**. In: *Setkání lesníků Vysočiny 2022*. 24. ročník. Využití sítí a přirozeného zmlazení při obnově kalamitních holin. Sborník referátů ze semináře. Penzion Medličky, 16. 6. 2022. Brandýs nad Labem, ÚHÚL: 21–24. – ISBN 978-80-88184-42-3
- ZAHRADNÍK, P. 2022. **Aktuální situace v kůrovcové kalamitě v roce 2021/22**. *Agromanuál* č. 11/12: 36-37.
- ZAHRADNÍK, P. 2022. **Aktuální stav kůrovcové kalamity a její další očekávaný vývoj**. In: *Obnova lesů po kalamitách v právních souvislostech: sborník příspěvků* : 1.11.2022, SLŠ Žlutice. [Praha], Česká lesnická společnost: 20-27. - ISBN 978-80-02-02993-9.
- ZAHRADNÍK, P. 2022. **Cykly významných kalamitních škůdců v lesním hospodářství**. In: *Nový pohled na cyklus kalamit v lesním hospodářství ČR: sborník příspěvků* : 5.5.2022, Dům techniky Pardubice. [Praha], Česká lesnická společnost: 28-32. - ISBN 978-80-02-02974-8.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Integrovaná ochrana rostlin versus přípravky na ochranu rostlin – minulost, současnost a budoucnost**. *APOL, časopis Lesnické ochranné služby* 3(2): 166-177.
- ZAHRADNÍK, P. 2022. **Lesy mají také své nepřátele**. In: *Rostlinolékařství v kostce*. V. Řehák (ed.). Praha, Česká rostlinolékařská společnost: 23-25.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Metodická příručka integrované ochrany rostlin. Lesní Porosty**. Příloha 1. Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce: 88 s.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Nakládání s přípravky na ochranu rostlin z pohledu různých zájmových skupin**. In: *Nakládání s přípravky na ochranu rostlin: sborník příspěvků* : 4.2.2022, Národní zemědělské muzeum. [Praha], Česká lesnická společnost: 31-34. - ISBN 978-80-02-02964-9.
- ZAHRADNÍK, P. 2022. **Několik poznámek k hodnocení požáru v Národním parku České Švýcarsko v LP 9/2022 a v dalších médiích**. *Lesnická práce*, 101(10): 656-659.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Nová povolení přípravků na ochranu lesa**. *Lesnická práce*, 101(1): 64.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Nová povolení přípravků na ochranu lesa**. *Lesnická práce*, 101(2): 118.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2022. **Nový seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa 2022**. *Lesnická práce*, 101(5): 312-314.
- ZAHRADNÍK, P., VACEK, Z. 2022. **Seminář o nakládání s přípravky na ochranu rostlin**. *Lesnická práce*, 101(3): 149.
- ZAHRADNÍK, P., ZAHRADNÍKOVÁ, M., PŘÍHODA, J., VIKTORIN, F. 2022. **Závěrečné vyhodnocení projektu KŮROVCOVÉ INFO**. *Lesnická práce*, 101(12): 805-807.



- ZAHRADNÍKOVÁ, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. Legislativní opatření při nakládání s přípravky na ochranu rostlin.** In: *Nakládání s přípravky na ochranu rostlin: sborník příspěvků* : 4.2.2022, Národní zemědělské muzeum. [Praha], Česká lesnická společnost: 7-10. - ISBN 978-80-02-02964-9
- ZAHRADNÍKOVÁ, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. Nová povolení přípravků na ochranu rostlin.** *Lesnická práce*, 101(7): 441.
- ZAHRADNÍKOVÁ, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. Novinky v přípravcích na ochranu rostlin pro lesní hospodářství.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2021/2022* : škody zvěří. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 28. 4. 2022. Sest. F. Lorenc. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 25: 50-52. - ISBN 978-80-7417-229-8
- ZAHRADNÍKOVÁ, M., ZAHRADNÍK, P. 2022. Přípravky na ochranu rostlin v lesním hospodářství.** In: *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2021 a jejich očekávaný stav v roce 2022*. M. Knížek, J. Liška (ed.). Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.: 61-63. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum 2022.



22HLAV
audit&consult

MSI Global Alliance
Independent Member Firm

ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

o ověření účetní závěrky sestavené k 31.12.2022

v organizaci

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

Praha, 1. dubna 2023



ÚVODNÍ ÚDAJE

Subjekt, u něhož bylo provedeno ověření

Organizace: Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.
Adresa: Strnady 136, 252 02 Jíloviště
IČ: 000207002
Účel: rozvoj poznání a přenos poznatků vědních oborů v lesním hospodářství a myslivosti a příbuzných oborů k těmto oborům se vzájemných

Příjemce zprávy

zřizovatel po projednání se statutárním orgánem

Předmět ověřování

účetní závěrka sestavená k 31.12.2022 za účetní období 1.1.2022 – 31.12.2022

Termín provedení auditu

1.3.2023 – 1.4.2023

Ověření provedl a zprávu auditora zpracoval

22HLAV s.r.o.
Všebořická 82/2, Ústí nad Labem
evidenční číslo KAČR 277
člen mezinárodní asociace nezávislých profesionálních firem
MSI Global Alliance, Legal & Accounting Firms

odpovědný auditor: Ing. Jan Černý, evidenční číslo KAČR 2455



ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA

určena zřizovateli organizace Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.

Zpráva o ověření účetní závěrky

Výrok auditora

Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky organizace Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. (dále také „Organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2022, výkazu zisku a ztráty za rok končící 31.12.2022 a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Organizaci jsou uvedeny v úvodním bodě přílohy této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka **podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. k 31.12.2022 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2022** v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

Audit jsme provedli v souladu se zákonem o auditorech, nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 537/2014 a standardy Komory auditorů České republiky 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 Organizaci 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 ředitel Organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámit se s ostatními informacemi a posoudit, 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), tedy zda případné nedodržení uvedených požadavků by bylo způsobitelné ovlivnit úsudek činěný na základě ostatních informací.

Na základě provedených postupů, do míry, již 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 Organizaci, k nimž jsme dospěli při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsme v obdržných ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistili.

Odpovědnost ředitele a dozorčí rady Organizace za účetní závěrku

Ředitel Organizace 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 Organizace povinen posoudit, zda je Organizace 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 ředitel plánuje zrušení Organizace nebo ukončení její činnosti, respektive kdy nemá jinou reálnou možnost než tak učinit.

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v Organizaci odpovídá dozorčí rada.

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 vzniknout 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 (koluze), falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol ředitelem.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost jejího vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti ředitel Organizace uvedl v příloze účetní závěrky.
- Posoudit vhodnost použití předpokladu nepřetržitého trvání při sestavení účetní závěrky ředitelem a to, zda s ohledem na shromážděné důkazní informace existuje významná (materiální) nejistota vyplývající z událostí nebo podmínek, které mohou významně zpochybnit schopnost Organizace nepřetržitě trvat. 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 Organizace



nepřetržitě trvat vycházejí z důkazních informací, které jsme získali do data naší zprávy. Nicméně budoucí události nebo podmínky mohou vést k tomu, že Organizace ztratí schopnost nepřetržitě trvat.

- 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 je informovat ředitele a dozorčí radu mimo jiné o plánovaném rozsahu a načasování auditu a o významných zjištěních, která jsme v jeho průběhu učinili, včetně zjištěných významných nedostatků ve vnitřním kontrolním systému.

22HLAV s.r.o.

člen mezinárodní asociace nezávislých profesionálních firem
MSI Global Alliance, Legal & Accounting Firm
Všebořická 82/2, 400 01 Ústí nad Labem
evidenční číslo KAČR 277

V Praze, dne 1. dubna 2023



Digitally signed by Ing. Jan Černý
Reason: I am the author of this
document
Date: 2023.04.01
20:24:51
+0200

Ing. Jan Černý
evidenční číslo KAČR 2455

Nedílnou součástí této zprávy jsou následující přílohy:

1. Rozvaha k 31.12.2022
2. Výkaz zisku a ztráty za období 1.1.2022 – 31.12.2022
3. Příloha k účetní závěrce za období 1.1.2022 – 31.12.2022

ROZVAHA (BALANCE)

Příloha č.1 k vyhlášce č. 504/2002 Sb.
s účinností pro účetní jednotky,
u kterých hlavním předmětem
činnosti není podnikání

k 31.12.2022
(v celých tisících Kč)

Název, sídlo a právní forma
účetní jednotky

Výzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.
se sídlem Strnady 136
252 02 Jíloviště

252 02 Jíloviště

Veř. výzkumná instituce

IČO
00020702

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 31.12.2022
				1	2
A. Dlouhodobý majetek celkem		p. 2+10+21+28	001	72 257	70 244
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem		p. 3 až 9	002	4 954	6 336
1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje		(012)	003	0	0
2. Software		(013)	004	3 105	4 690
3. Ocenitelná práva		(014)	005	0	0
4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek		(018)	006	1 820	1 646
5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek		(019)	007	0	0
6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek		(041)	008	29	0
7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek		(051)	009	0	0
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem		p. 11 až 20	010	216 532	216 946
1. Pozemky		(031)	011	10 575	10 575
2. Umělecká díla, předměty a sbírky		(032)	012	29	29
3. Stavby		(021)	013	113 919	113 778
4. Hmotné movité věci a jejich soubory		(022)	014	61 454	63 078
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	24 242	23 289
8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek		(029)	018	6 029	6 029
9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek		(042)	019	284	168
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	- 149 229	- 153 038
1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje		(072)	029	0	0
2. Oprávky k softwaru		(073)	030	-2 495	-2 882
3. Oprávky k ocenitelným právům		(074)	031	0	0
4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehm. majetku		(078)	032	-1 820	-1 646
5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehm. majetku		(079)	033	0	0
6. Oprávky ke stavbám		(081)	034	-62 260	-64 853
7. Oprávky k samost. hmotným movitým věcem a soub. hmot. movit. věcí		(082)	035	-52 722	-54 609
8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů		(085)	036	0	0
9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům		(086)	037	0	0
10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmot. majetku		(088)	038	-24 242	-23 289
11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmot. majetku		(089)	039	-5 690	-5 759



Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2022
			1	2
B. Krátkodobý majetek celkem	p. 41+51+71+79	040	117 127	118 349
I. Zásoby celkem	p. 42 až 50	041	716	507
1.Materiál na skladě	(112)	042	136	225
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	580	282
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	3 625	7 461
1.Odběratelé	(311+386)	052	741	711
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	256	180
5.Ostatní pohledávky	(315)	056	309	69
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	1 113	756
9.Ostatní přímé daně	(342)	060	0	0
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	061	0	0
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	062	6	0
12.Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.ozpočtem	(346)	063	597	3 588
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	1 168	2 721
19.Opravná položka k pohledávkám	(391)	070	- 565	- 564
III. Krátkodobý finanční majetek celkem	p. 72 až 78	071	105 244	107 481
1.Peněžní prostředky v pokladně	(211)	072	121	142
2.Ceniny	(213)	073	0	0
3.Peněžní prostředky na účtech	(22x)	074	105 123	107 339
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	7 542	2 900
1.Náklady příštích období	(381)	080	55	169
2.Příjmy příštích období	(385)	081	7 487	2 731
Aktiva celkem	p. 1+40	082	189 384	188 593



PASIVA		Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2022
Název položky	Účet		3	4
A. Vlastní zdroje celkem	p. 84+88	083	163 304	164 545
I. Jmění celkem	p. 85 až 87	084	159 583	159 374
1.Vlastní jmění	(901)	085	78 263	75 714
2.Fondy	(91x)	086	81 320	83 660
3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	(921)	087	0	0
II. Výsledek hospodaření celkem	p. 89 až 91	088	3 721	5 171
1.Účet výsledku hospodaření	(963)	089	0	5 171
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	(931)	090	3 721	0
3.Nerozdělený zisk,neuhrazená ztráta minulých let	(932+933)	091	0	0
B. Cizí zdroje celkem	p. 93+95+103+127	092	26 080	24 048
I. Rezervy celkem	p. 94	093	7 210	8 940
1.Rezervy	(941)	094	7 210	8 940
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	18 837	15 101
1.Dodavatelé	(321+387)	104	308	725
2.Směnky k úhradě	(322)	105	0	0
3.Přijaté zálohy	(324)	106	5 430	2 975
4.Ostatní závazky	(325)	107	73	73
5.Zaměstnanci	(331)	108	5 821	5 122
6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	(333)	109	26	2
7.Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	(336)	110	3 195	2 720
8.Daň z příjmu	(341)	111	0	0
9.Ostatní přímé daně	(342)	112	760	565
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	113	2 684	2 466
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	114	0	0
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 nespłac.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	5	4
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	535	449
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	(249)	126	0	0



Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2022
			3	4
IV. Jiná pasiva celkem	p. 128 až 129	127	33	7
1.Výdaje příštích období	(383)	128	3	3
2.Výnosy příštích období	(384)	129	30	4
Pasiva celkem	p. 83+92	130	189 384	188 593

Odesláno dne:

Razítko:

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za sestavení:

Okamžik sestavení:

30 -03- 2023




30 -03- 2023

Telefon:



VÝKAZ ZISKU A ZTRÁTY

Příloha č.2 k vyhlášce č. 504/2002 Sb.
s účinností pro účetní jednotky,
u kterých hlavním předmětem
činnosti není podnikání

k 31.12.2022
(v celých tisících Kč)

Název, sídlo a právní forma
účetní jednotky

Výzkumný ústav lesního hospodářství
a myslivosti, v. v. i.
se sídlem Strnady 136
252 02 Jíloviště

252 02 Jíloviště

Veř. výzkumná instituce

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

IČO
00020702

Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
A. Náklady				
I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	p. 2 až 7	1	22 286	14 279
1. Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	(501, 502, 503)	2	11 930	5 599
2. Prodané zboží	(504)	3	0	0
3. Opravy a udržování	(511)	4	2 196	1 760
4. Náklady na cestovné	(512)	5	2 839	1 113
5. Náklady na reprezentaci	(513)	6	100	58
6. Ostatní služby	(518)	7	5 221	5 749
II. Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	p. 9 až 11	8	0	298
7. Změny stavu zásob vlastní činnosti	(561, 562, 563, 564)	9	0	298
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	50 888	28 591
10. Mzdové náklady	(521, 523)	13	37 889	21 322
11. Zákonné sociální pojištění	(524)	14	12 280	6 875
12. Ostatní sociální pojištění	(525)	15	0	0
13. Zákonné sociální náklady	(527)	16	719	394
14. Ostatní sociální náklady	(528)	17	0	0
IV. Daně a poplatky	p. 19	18	0	125
15. Daně a poplatky	(531, 532, 538)	19	0	125
V. Ostatní náklady celkem	p. 21 až 27	20	981	467
16. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(541, 542)	21	0	0
17. Odpis nedobytné pohledávky	(543)	22	0	0
18. Nákladové úroky	(544)	23	0	0
19. Kursové ztráty	(545)	24	10	30
20. Dary	(546)	25	0	81
21. Manka a škody	(548)	26	52	51
22. Jiné ostatní náklady	(549)	27	919	305
VI. Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	p. 29 až 33	28	3 477	5 111
23. Odpisy dlouhodobého majetku	(551)	29	3 477	3 382
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	1 729
VII. Poskytnuté příspěvky	p. 35	34	0	0
28. Poskyt. členské příspěvky a příspěvy účtované mezi organizačními složkami	(581, 582)	35	0	0
VIII. Daň z příjmů celkem	p. 37	36	56	635
29. Daň z příjmů	(591, 595)	37	56	635
Náklady celkem	p. 1+8+12+19+20+ 28+34+36	38	77 688	49 506



Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
B. Výnosy				
I. Provozní dotace	p. 40	39	68 553	6 012
1. Provozní dotace	(691)	40	68 553	6 012
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	5 420	44 393
IV. Ostatní výnosy	p. 47 až 52	46	3 926	3 856
5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(641, 642)	47	0	20
6. Platby za odepsané pohledávky	(643)	48	0	0
7. Výnosové úroky	(644)	49	3	3 116
8. Kursové zisky	(645)	50	0	0
9. Zúčtování fondů	(648)	51	3 832	175
10. Jiné ostatní výnosy	(649)	52	91	545
V. Tržby z prodeje majetku	p. 54 až 58	53	205	0
11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	(652)	54	205	0
12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	(653)	55	0	0
13. Tržby z prodeje materiálů	(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	78 104	54 261
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	p. 59 - 38 + 36	60	472	5 390
D. Výsledek hospodaření po zdanění	p. 59 - 38	61	416	4 755

Název položky	Pol. číslo	Činnost hlavní+hospodářská
Výsledek hospodaření před zdaněním	p.60/1+2	5 862
Výsledek hospodaření po zdanění	p.61/1+2	5 171

Odesláno dne:

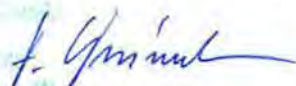
Razítko:

Podpis odpovědné osoby:

Podpis osoby odpovědné za sestavení:

Okamžik sestavení:

30-03-2023




30-03-2023

Telefon:



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. 2022

P ř í l o h a
v účetní závěrce za rok 2022

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce, (dále jen "ústav" nebo „instituce“) podává v účetní závěrce za rok 2022 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. 2022:

- 1) ředitel: doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
- 2) dozorčí rada: Ing. Jaroslav Kubišta – předseda
Ing. Václav Lidický – místopředseda
Ing. Roman Dudík, Ph.D. – člen
Ing. Ondřej Sirko – člen
Ing. Martin Smrž - člen
Ing. Pavel Veselý - 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, Ph.D. – člen
Ing. Pavel Kotrla, Ph.D. – člen
Ing. Jan Leugner, Ph.D. – člen
Ing. Miloš Pařízek – člen
doc. Ing. Radek Pokorný, Ph.D. - člen
prof. Ing. Vilém Podrázský, CSc. – člen
Ing. Ladislav Šimerda, Ph.D. – člen
Ing. Monika Vejpustková, Ph.D. - člen



Část I.

1. **Účetní období:** kalendářní rok, od 1. 1. 2022 do 31. 12. 2022

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, vnitroustavní 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. 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. 41/000472/VULHM/2020 ze dne 1. 5. 2020, novelizovaný vnitřním předpisem č.j. 41/000828/VULHM/2021, ze dne 16. 8. 2021, jejichž 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. 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 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 2022 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 opotřebení 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 2022 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 výši uplatněných účetních odpisů dle odpisového plánu, účtovaných do nákladů v účetním období roku 2022 a z předchozích let, a vyjadřují míru opotřebení. 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 nabyl 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 v roce 2022 nebyly vytvářeny.

b) Rezervy na pěstební činnost vytvořené v předcházejících účetních obdobích podle § 9 zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, s plánovaným čerpáním v roce 2022 byly čerpány v celkové výši 559 707,63 Kč.

c) V roce 2022 byla vytvořena rezerva dle § 9 podle zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, ve výši 2 289 100 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. 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 1630,- EUR, jiné případy přepočtů nevznikly.
- 13) **Jiné účetní jednotky, v nichž ústav sám nebo prostřednictvím třetí osoby jednájící 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:
sociální zabezpečení a příspěvek na státní politiku zaměstnanosti	31. 12. 2022	1 899 654,-- Kč	9. 1. 2023

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

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
zdravotní pojištění	31. 12. 2022	820 453,-- Kč	9. 1. 2023

- 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 12/22	31. 12. 2022	544 267,-- Kč	9. 1. 2023
daň z příjmů fyz. osob vybíraná zvláštní sazbou 12/22	31. 12. 2022	20 197,-- Kč	9. 1. 2023
daň z příjmů právnických osob r. 2022 zaplacené zálohy k 31. 12. 2022	31. 12. 2022	691 260,-- Kč - 1 446 800,-- Kč	30. 6. 2023
DPH za 12/2022	31. 12. 2022	2 485 269,-- Kč	25. 1. 2023
DPH 1/2023	leden 2023	- 19 724,68 Kč	25. 2. 2023
silniční daň 2022	zrušena povinnost		



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. 2022:**

v Kč

Rok 2022 v Kč	Hlavní činnost	Hospodářská činnost (další a jiná)
Výsledek hospodaření před zdaněním k 31. 12. 2022	472 076,49	5 390 160,14
	5 862 236,63	
Výsledek hospodaření po zdanění k 31. 12. 2022	5 170 976,63	

Výsledkem hospodaření v „hlavní“ činnosti za rok 2022 byl **zisk, před zdaněním** ve výši **472 076,49 Kč**.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ ve Výkazu zisků a ztráty k 31. 12. 2022 činil výsledek hospodaření v „další“ činnosti v roce 2022 celkem **zisk před zdaněním 4 358 241,17 Kč**.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ činil výsledek hospodaření v „jiné“ činnosti v roce 2022 celkem **zisk před zdaněním 1 031 918,97 Kč**.

19) **Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců ke dni 31. 12. 2022:**

Kategorie	Evidenční stav k datu 31. 12. 2022	Průměrný přep. stav k datu 31. 12. 2022
I. Zaměstnanci ve výzkumu		
Výzkumní - VŠ	65	57,32
z toho - vědečtí	36	32,56
- ostatní VŠ	29	24,76
Technici – SŠ	29	27,55
Dělníci	8	5,91
I. celkem	102	90,78
II. Nevýzkumné složky		
THP - VŠ	3	3,65
THP - SŠ	6	4,9
dělníci, POP	10	9,75
II. celkem	19	18,3
I. + II. celkem	121	109,08

Objem vyplacených osobních nákladů celkem:

v Kč

Osobní náklady 2022	Celkem	Hlavní činnost	Hospodářská činnost
Mzdové náklady	59 211 191,--	37 889 389,66	21 321 801,34
Zákonné sociální pojištění	19 154 960,76	12 280 381,28	6 874 579,48
Ostatní sociální pojištění	0	0	0
Zákonné sociální náklady	1 112 373,42	717 819,57	394 553,85
Ostatní sociální náklady	0	0	0

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

Výsledek hospodaření za rok 2021 po zdanění daní z příjmů, tj. k rozdělení, činil **3 721 235,24 Kč**, z toho:



1. do rezervního fondu bylo v roce 2022 převedeno 3 721 235,24 Kč. Z rezervního fondu bylo v roce 2022 použito 2 053 182,82 Kč – viz dále body 2. a 3.,
2. částka ve výši 236 606,- 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 2022 na dofinancování výzkumných projektů v hlavní činnosti instituce, a
3. další částka ve výši 1 816 576,82 Kč byla použita v roce 2022 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 2022. Daňová povinnost za rok 2022 bude vypořádána ve stanoveném termínu v roce 2023 se započtením již placených záloh.

22) **Použití daňových úlev a způsoby užití prostředků v období roku 2022, získaných z daňových úlev v předcházejícím zdaňovacím období, v členění za jednotlivá zdaňovací období:**

V roce 2022 ústav použil ve prospěch hlavní činnosti prostředky získané z uplatněných úlev z daňových odpočtů za rok 2021, 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 236 606,- 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. 2021	Stav k 31. 12. 2022	Text
013 – Software	3 105	4 690	Hodnota účtu k 31. 12. 2022 byla ovlivněna nákupem SW aplikace s databází „Kůrovcové info“ a realizací rozvojových aktivit technického zhodnocení softwarového nástroje Centrálního datového úložiště.
346 – Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st. rozpočtem	597	3 588	Hodnota účtu k 31. 12. 2022 je ovlivněna především neprovedením úhrady ze strany MZE u přiznaných dotací v souvislosti s Rozhodnutími o přiznání dotací z Národního programu, čl. 1.3.1. a 1.3.2. v souvislosti s činností Národní banky osiva a Národní banky explantátů za období 9/2021 – 8/2022.
388 – Dohadné účty aktivní	1 168	2 721	Hodnota účtu k 31. 12. 2022 je ovlivněna zaúčtováním výnosů k 31. 12. 2022 z očekávaných příjmů zejm. u Národní banky osiva, v dotačním období 1. 9. 2022 – 31. 12. 2022, dále pak zaúčtováním výnosů



			očekáváním plateb na základě Monitorovacích zpráv projektů Rago a Rondane, financovaných z Norských fondů prostřednictvím Státního fondu životního prostředí.
385 – Příjmy příštích období	7 478	2 731	Hodnota účtu k 31. 12. 2022 je ovlivněna počtem dlouhodobě řešených projektů pro GS LČR, s.p. na základě uzavřených obchodních smluv a sjednaných platebních podmínek.
941 - Rezervy	7 210	8 940	Hodnota účtu k 31. 12. 2022 byla ovlivněna zejména hodnotou vytvořených rezerv z roku 2021 a 2022 na pěstební činnost dle § 9 zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, plánovaných na použití v letech 2023 – 2028.
324 – Přijaté zálohy	5 430	2 975	Hodnotu účtu k 31. 12. 2022 ovlivnila hodnota fakturovaných případů záloh na plnění v souladu s uzavřenými obchodními smlouvami na úkoly smluvního výzkumu s Grantovou službou Lesů ČR, s.p.
511 – Opravy a udržování	2 052	3 956	Hodnotu účtu v r. 2022 ovlivnily případy údržby s cílem zlepšit energetickou spotřebu tepla a el. energie, např. zateplení svislých konstrukcí menších objektů ve Strnadlech, zateplení půdních prostor Strnady a Březka, úpravy půdních prostor VS Opočno pro využití pro práci se vzorky, výměna svítidel za LED, výměna okenních výplní s trojskly na pracovišti Opočno, výměny regulačních ventilů v kotelnách, apod.
512 - Cestovné	2 461	3 956	Nárůst hodnoty na účtu souvisí zejména s růstem tuzemských pracovních cest do terénu po uvolnění restriktivních Covidových opatření. K růstu došlo i u zahraničních pracovních cest.
518 – Ostatní služby	12 794	10 970	Hodnota účtu byla v roce 2021 ovlivněna zvýšenou potřebou těžebních lesnických prací v Oboře Březka při těžbě kůrovcové dřevní hmoty. V roce 2022 se potřeba těchto služeb snížila. To souvisí se změnou na účtu 601, kde se promítl pokles tržeb za prodej kůrovcového dřeva v r. 2022 v porovnání s rokem 2021.
549 – Jiné ostatní náklady	2 637	1 224	K poklesu nákladů došlo v roce 2022 vlivem ukončení DKRVO 2018 – 2022, kdy v posledním roce realizace nebylo možné tvořit Fond účelově určených prostředků v souvislosti s § 26 zákona č. 341/2005 Sb.
556 – Tvorba a zúčtování rezerv	6 701	1 729	Hodnota účtu k 31. 12. 2022 byla ovlivněna zejména hodnotou vytvořené rezervy na pěstební činnost dle § 9 zákona č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, za rok 2022 a čerpáním tohoto typu rezervy vytvořené v roce 2021 v průběhu roku 2022.
601 – Tržby za vlastní výroby	9 625	5 043	Hodnotu účtu v r. 2022 ovlivnil pokles tržeb za prodej vytěženého kůrovcového dřeva ze zpracování kůrovcové kalamity, které probíhalo ve vyšším objemu v roce 2021.
644 - Úroky	32	3 118	Hodnotu účtu v r. 2022 ovlivnilo získání úročení spořicí a termínových účtů instituce.

- 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 2022 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-hlavní příjemce	Poskytnuto 2022	Vyčerpáno k 31.12.2022	Odvody při fin. vypořádání:
MZE:			
DKRVO - RO0122	28818000	28818000	0
NAZV:			
QK1810258	2418000	2418000	0
QK1810129	2475000	2475000	0
QK1810126	1625000	1625000	0
QK1810415	1890000	1890000	0
QK1810443	1187000	1187000	0
QK1910292	2960000	2960000	0
QK21020307	2875000	2875000	0
QK21010335	1299000	1299000	0
QK21020371	2310000	2310000	0
QK21020386	1187000	1187000	0
QK22010189	2276563	2276563	0
QK22020217	1625000	1625000	0
QK22020045	1877500	1877500	0
QK22020008	1725000	1725000	0
QK22020062	2000000	2000000	0
TA ČR:			
TH04030217	1182500	1182500	0
TH04030346	875000	875000	0
TH04030524	340000	340000	0
SS05010238	1470112	1470112	0
SS01020076	956040	956040	0
SS01020260	1222650	1222650	0
SFŽP			
RAGO č. 3211100015, NF 2014-2021	864722,77	864722,77	0
RONDANE č. 3201200001, NF 2014-2021	712577,46	712577,46	0

Účelové dotace:	Poskytnuto 2022	Vyčerpáno k 31.12.2022	Finanční vypořádání:
MZE - "Zásady" lesní hospodářství			
Národní banky - Rozhodnutí č.j. MZE-68976/2022 -16221 (B.1.4.2.) - 2022	3224416,23	3224416,23	0
Rozhodnutí č.j.MZE-65340/2022 - 16221 (B.,1.3.1.) - 2022	12000	12000	0

Krajský úřad Středočeského kraje



Finanční příspěvek obnova, zajištění a výchova les. por. do 40 let, ekolog.a přírodně šetrné technologie / Rozhodnutí KÚSK č.j. 154716/2021/KÚSK ze dne 12.10.2022	332944	332944	0
Finanční příspěvek - zhotovení LHM/ Rozhodnutí KÚSK č.j. 129983/2021/KÚSK, ze dne 16.8.2022	57 441	57441	0
Finanční příspěvek - zmírnění dopadů kůrovcové kalamity z r. 2020 / Rozhodnutí KÚSK č.j. 126106/2021/KÚSK, ze dne 23. 2. 2022	723133	723133	0
Státní zemědělský intervenční fond			
Rozhodnutí č.j. SZIF/2022/0633603 (jednotná platba na plochu 2022) z 18.10.2022	48465,76	48465,76	0
Rozhodnutí č.j. SZIF/2023/0069920 (podpora - dodržování zeměd. postupů pro klima a ŽP za rok 2022), ze dne 19. 1. 2023	26657,67	26657,67	0
Rozhodnutí č.j. SZIF/2023/0069937 (platba za zemědělskou půdu za rok 2022), z 19. 1. 2023	1752,6	1752,6	0
Rozhodnutí č.j. SZIF/2022/0705707 - platba horské oblasti a jiné oblasti s přírodními omezeními za rok 2022, ze dne 30.11.2022	7405,47	7405,47	
Rozhodnutí č.j. SZIF/2022/0475813 - kompenzace úpravy částky přímých plateb z důvodu finanční kázně za r. 2021, ze dne 13. 7. 2022	623,15	623,15	0

Dotace na pořízení dlouhodobého majetku v roce 2022: žádné.

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



Účet	Počáteční stav	Přírůstky	Úbytky	Oprávk x Oprávk	Opravné položky x Opravné položky	Konečný stav Poř. cena Oprávk
	Poř. cena Oprávk	Zařazení	Vyřazení			
		Poř. cena x	Poř. cena x			
013 - Software	3 105 202,88 2 494 514,60	1 584 955,00 0,00	0,00 0,00	387 322,28	0,00	4 690 157,88 2 881 836,88
018 - DDNM	1 820 082,70 1 820 082,70	0,00 0,00	173 974,65 173 974,65	0,00	0,00	1 646 108,05 1 646 108,05
021 - Stavby	113 919 493,63 62 260 094,56	118 875,00 0,00	260 155,00 260 155,00	2 853 055,93	0,00	113 778 213,63 64 852 995,49
022 - Sam.hm. věci vč. souborů	61 453 860,90 52 722 325,21	3 287 909,39 0,00	1 664 012,37 1 664 012,37	3 550 625,77	0,00	63 077 757,92 54 608 938,61
028 - DDHM	24 241 631,66 24 241 631,66	0,00 0,00	952 137,22 952 137,22	0,00	0,00	23 289 494,44 23 289 494,44
029 - Ost.DHM	6 028 567,95 5 690 079,00	0,00 0,00	0,00 0,00	68 868,00	0,00	6 028 567,95 5 758 947,00
031 - Pozemky	10 574 989,88 0,00	0,00 0,00	28,10 0,00	0,00	0,00	10 574 961,78 0,00
032 - Um.díla	29 164,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00	0,00	29 164,00 0,00
041 - Nedokončený dl. nehmot. maj.	29 040,00 0,00	1 555 915,00 0,00	1 584 955,00 0,00	0,00	0,00	0,00 0,00
042 - Nedokončený dl. hmot. maj.	283 500,00 0,00	3 435 784,39 0,00	3 551 784,39 0,00	0,00	0,00	167 500,00 0,00
CELKEM	221 485 533,60 149 228 727,73	8 427 523,78 0,00	6 602 091,73 3 050 279,24	0,00 6 859 871,98	0,00 0,00	223 281 925,65 153 038 320,47

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 2022, informace o jejich druhu, počtu a rozsahu práv, která propůjčují:** žádné
- Dlužné částky vůči věřitelům, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let:** nevznikly.
- Dluhy cizích účetních jednotek, krytých plnohodnotnou zárukou, danou ústavu:** nevznikly.
- Finanční nebo jiné dluhy, které nejsou obsaženy v rozvaze:** nevznikly.
- Rozsah, ve kterém byl výpočet zisku nebo ztráty ovlivněn způsoby 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: drobné reklamní předměty (tužky, tašky) s logem 81 359,01 Kč.
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. 2022:** 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 2021 členům dozorčí rady a rady instituce z titulu jejich funkce:** v roce 2022 byly zřizovatelem stanoveny a určeny k vyplacení odměny členům dozorčí rady a rady instituce ve výši 154 525,- Kč. Stanovení výše odměn bylo provedeno dle Směrnice MZe 2/2021, č.j. 1639/2021-MZE-14151.
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 2022 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy:**
 Členové rady instituce a jejich rodinní příslušníci podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2022 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy, kromě:



- rodinné příslušnice pí. Markéty Knížkové, která prohlašuje svůj vztah k České akademii zemědělských věd, Praha 1, z titulu pracovně-právního vztahu,
- člena Rady instituce Ing. Miloše Pařízka, který prohlašuje svůj vztah k státnímu podniku Lesy České republiky, s.p., z titulu pracovně-právního vztahu,
- rodinné příslušnice pí. Ing. Alžběty Pařízkové, která prohlašuje svůj vztah k Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n. Labem 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 2022 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy, kromě člena dozorčí rady ústavu Ing. Ondřeje Sirka, který prohlašuje svůj vztah k Výzkumnému ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a Výzkumnému ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Výzkumnému ústavu živočišné výroby v.v.i., a Výzkumnému ústavu veterinárního lékařství, v.v.i., a dále kromě člena Ing. Pavla Veselého, který prohlašuje svůj vztah k Výzkumnému ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a Výzkumnému ústavu živočišné výroby v.v.i., v obou případech prohlašují oba členové svůj vztah z titulu členství v dozorčích radách uvedených institucí.

Ředitel ústavu a jeho rodinný příslušník podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2022 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 v roce 2022 za povinný audit roční účetní závěrky a výroční zprávy za rok 2021, neobsahující služby daňového poradenství a jiné neauditorské služby, činila celkem 82 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:**

Dne 24. 2. 2022 vypukl válečný konflikt mezi Ukrajinou a Ruskem, který v roce 2023 přetrvává. Instituce Vliv této situace na činnost instituce jak v roce 2022, tak i v roce 2023 nebyl a není zásadní a významný vliv na předpoklad nepřetržitého trvání instituce tento stav nemá. Instituce během uplynulých 12-ti měsíců poskytla v několika případech ukrajinským běžencům přechodné ubytování a práci.

Nárůst cen zemního plynu a elektrické energie se do činnosti instituce v roce 2022 prozatím významně nepromítal, neboť instituce byla chráněna systémem centralizovaných nákupů těchto komodit na Českomoravské komoditní burze, a to s končícím obdobím až do 31. 12. 2023. Komoditní burza podle pravidel uzavřených obchodů na základě zakázkových listů prováděla cenové úpravy, a to s dopadem navýšení cen obou nakupovaných komodit už v roce 2022, a dále pak od 1. 1. 2023. Instituce v minulosti postupně provedla na hlavních objektech na svých pracovištích doporučená opatření vyplývající z energetických auditů. V roce 2022 se instituce soustředila na další údržbu s cílem dosažení energetických úspor el. energie i zemního plynu. Aktuální ceny v roce 2023 jak pro zemní plyn, tak i pro elektrickou energii pro instituci znovu vzrostly, s využitím státem zastropované úrovně. Nárůsty nákladů instituce koriguje jak provedenými technickými patřeními s cílem omezit spotřebu, tak případnými dodatečnými finančními zdroji zejména z příjmů z úročených finančních rezerv instituce.

Vzhledem k výše uvedenému je účetní závěrka k 31. 12. 2022 zpracována za předpokladu, že instituce bude i nadále stabilní a schopna pokračovat ve své činnosti.



Vedení instituce prověřilo plánovaný stav zajištění činnosti instituce v roce 2023. Z plánovaných aktivit a výnosů v roce 2023 v hodnotě 124 mil. Kč je aktuálně pokryt uzavřenými smlouvami objem 119 mil. Kč, tj. 97 %. Výnosy k 29. 3. 2023 představují hodnotu 63,6 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.

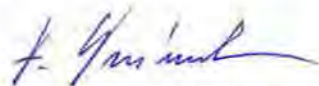
Převážný objem zakázek a uzavřených smluv instituce je zaměřený na řešení projektů VaV a projektů expertní a poradenské činnosti pro státní správu a vlastníky lesů, hrazených z veřejných prostředků. V rámci plnění prací na těchto projektech ze strany instituce není aktuálně předpoklad významného neplnění plánovaných prací, výstupů a cílů v roce 2023. Ze strany smluvních partnerů instituce aktuálně nedochází k jednání o omezování předmětů plnění u uzavřených smluv.

Problémy s peněžními toky, likviditou a finanční situací instituce nemá a pro rok 2023 je aktuálně nepředpokládá. Úvěry pro své financování instituce nevyužívá a nepotřebuje. Kurzové pohyby CZK instituci významně neovlivňují. Aktuální situace s úročením vkladů instituce využívá ke zvýšení svých příjmů z uložení svých finančních rezerv. Přerušeni či omezování dodavatelských vztahů a problémy s dodávkami se aktuálně v instituci zásadně 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, 30. března 2023

Zpracovala: Ing. Jitka Vratná, MBA
ekonomický náměstek



Přehled o pohybu dlouhodobého majetku 1.1.2022 - 31.12.2022

v Kč

Účet	Počáteční stav	Prírůstky	Úbytky	Oprávký	Opravné položky	Konečný stav
		Zařazení	Vyřazení			
	Poř. cena Oprávký	Poř. cena x	Poř. cena x	x Oprávký	x Opravné položky	Poř. cena Oprávký
013 - Software	3 105 202,88 2 494 514,60	1 584 955,00 0,00	0,00 0,00			4 690 157,88 2 881 836,88
018 - DDNM	1 820 082,70 1 820 082,70	0,00 0,00	173 974,65 173 974,65			1 646 108,05 1 646 108,05
021 - Stavby	113 919 493,63 62 260 094,56	118 875,00 0,00	260 155,00 260 155,00			113 778 213,63 64 852 995,49
022 - Sam.hm. věci vč. souborů	61 453 860,90 52 722 325,21	3 287 909,39 0,00	1 664 012,37 1 664 012,37			63 077 757,92 54 608 938,61
028 - DDHM	24 241 631,66 24 241 631,66	0,00 0,00	952 137,22 952 137,22			23 289 494,44 23 289 494,44
029 - Ost.DHM	6 028 567,95 5 690 079,00	0,00 0,00	0,00 0,00			6 028 567,95 5 758 947,00
031 - Pozemky	10 574 989,88 0,00	0,00 0,00	28,10 0,00			10 574 961,78 0,00
032 - Um.díla	29 164,00 0,00	0,00 0,00	0,00 0,00			29 164,00 0,00
041 - Nedokončený dl. nehmot. maj.	29 040,00 0,00	1 555 915,00 0,00	1 584 955,00 0,00			0,00 0,00
042 - Nedokončený dl. hmot. maj.	283 500,00 0,00	3 435 784,39 0,00	3 551 784,39 0,00			167 500,00 0,00
CELKEM	221 485 533,60 149 228 727,73	8 427 523,78 0,00	6 602 091,73 3 050 279,24	0,00 6 859 871,98	0,00 0,00	223 281 925,65 153 038 320,47

Součástí ocenění majetku nejsou úroky.

Část II.

- 1. Organizační složky s vlastní právní osobností:** nebyly zřízeny.
- 2. Vklad do vlastního jmění, povaha a výše vkladů a zápisy vkladů do rejstříku veřejných výzkumných institucí:** žádný
- 3. Akcie a podíly, přehled, počet a jmenovitá hodnota včetně informací o ocenění:** žádné.
- 4. Majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy nebo obdobné cenné papíry a práva v roce 2022, 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, jednání se o významné položky, nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis:**
 Přijaté dary: žádné
 Poskytnuté dary: drobné reklamní předměty (tužky, tašky) s logem 81 359,01 Kč.
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. 2022:** 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 2021 členům dozorčí rady a rady instituce z titulu jejich funkce:** v roce 2022 byly zřizovatelem stanoveny a určeny k vyplacení odměny členům dozorčí rady a rady instituce ve výši 154 525,- Kč. Stanovení výše odměn bylo provedeno dle Směrnice MZe 2/2021, č.j. 1639/2021-MZE-14151.
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 2022 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy:**
 Členové rady instituce a jejich rodinní příslušníci podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2022 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy, kromě:

- rodinné příslušnice pí. Markéty Knížkové, která prohlašuje svůj vztah k České akademii zemědělských věd, Praha 1, z titulu pracovně-právního vztahu,
- člena Rady instituce Ing. Miloše Pařízka, který prohlašuje svůj vztah k státnímu podniku Lesy České republiky, s.p., z titulu pracovně-právního vztahu,
- rodinné příslušnice pí. Ing. Alžběty Pařízkové, která prohlašuje svůj vztah k Ústavu pro hospodářskou úpravu lesů Brandýs n. Labem 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 2022 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy, kromě člena dozorčí rady ústavu Ing. Ondřeje Sirka, který prohlašuje svůj vztah k Výzkumnému ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a Výzkumnému ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., Výzkumnému ústavu živočišné výroby v.v.i., a Výzkumnému ústavu veterinárního lékařství, v.v.i., a dále kromě člena Ing. Pavla Veselého, který prohlašuje svůj vztah k Výzkumnému ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a Výzkumnému ústavu živočišné výroby v.v.i., v obou případech prohlašují oba členové svůj vztah z titulu členství v dozorčích radách uvedených institucí.

Ředitel ústavu a jeho rodinný příslušník podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2022 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 v roce 2022 za povinný audit roční účetní závěrky a výroční zprávy za rok 2021, neobsahující služby daňového poradenství a jiné neauditorské služby, činila celkem 82 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:**

Dne 24. 2. 2022 vypukl válečný konflikt mezi Ukrajinou a Ruskem, který v roce 2023 přetrvává. Instituce Vliv této situace na činnost instituce jak v roce 2022, tak i v roce 2023 nebyl a není zásadní a významný vliv na předpoklad nepřetržitého trvání instituce tento stav nemá. Instituce během uplynulých 12-ti měsíců poskytla v několika případech ukrajinským běžencům přechodné ubytování a práci.

Nárůst cen zemního plynu a elektrické energie se do činnosti instituce v roce 2022 prozatím významně nepromítal, neboť instituce byla chráněna systémem centralizovaných nákupů těchto komodit na Českomoravské komoditní burze, a to s končícím obdobím až do 31. 12. 2023. Komoditní burza podle pravidel uzavřených obchodů na základě zakázkových listů prováděla cenové úpravy, a to s dopadem navýšení cen obou nakupovaných komodit už v roce 2022, a dále pak od 1. 1. 2023. Instituce v minulosti postupně provedla na hlavních objektech na svých pracovištích doporučená opatření vyplývající z energetických auditů. V roce 2022 se instituce soustředila na další údržbu s cílem dosažení energetických úspor el. energie i zemního plynu. Aktuální ceny v roce 2023 jak pro zemní plyn, tak i pro elektrickou energii pro instituci znovu vzrostly, s využitím státem zastropované úrovně. Nárůsty nákladů instituce koriguje jak provedenými technickými patřeními s cílem omezit spotřebu, tak případnými dodatečnými finančními zdroji zejména z příjmů z úročených finančních rezerv instituce.

Vzhledem k výše uvedenému je účetní závěrka k 31. 12. 2022 zpracována za předpokladu, že instituce bude i nadále stabilní a schopna pokračovat ve své činnosti.

Vedení instituce prověřilo plánovaný stav zajištění činnosti instituce v roce 2023. Z plánovaných aktivit a výnosů v roce 2023 v hodnotě 124 mil. Kč je aktuálně pokryt uzavřenými smlouvami objem 119 mil. Kč, tj. 97 %. Výnosy k 29. 3. 2023 představují hodnotu 63 6 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.

Prevažný 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 2023. Ze strany smluvních partnerů instituce aktuálně nedochází k jednání o omezování předmětů plnění u uzavřených smluv.

Problémy s peněžními toky, likviditou a finanční situací instituce nemá a pro rok 2023 je aktuálně nepředpokládá. Úvěry pro své financování instituce nevyužívá a nepotřebuje. Kurzové pohyby CZK instituci významně neovlivňují. Aktuální situace s úročením vkladů instituce využívá ke zvýšení svých příjmů z uložení svých finančních rezerv. Přerušování či omezování dodavatelských vztahů a problémy s dodávkami se aktuálně v instituci zásadně 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.
Digitálně podepsal doc.
Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
Datum: 2023.03.30
10:07:18 +02'00'

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.
ředitel

Strnady, 30. března 2023

Zpracovala: Ing. Jitka Vrátná, MBA
ekonomický náměstek

Ing. Jitka Vrátná,
MBA
Digitálně podepsal
Ing. Jitka Vrátná,
MBA
Datum: 2023.03.30
09:39:49 +02'00'



č.j. 41/778/VULHM/2023
Strnady, 16. května 2023

Vyjádření dozorčí rady k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2022

Dozorčí rada veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., na svém 2. řádném zasedání dne 16. května 2023 (zápis č.j.: 41/695/VULHM/2023 ze dne 16. 5. 2023) vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou a Roční účetní závěrku Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2022.

Ing. Jaroslav Kubišta. Ph.D.

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



č.j. 41/779/VULHM/2023
Strnady, 2. června 2023

Vyjádření rady instituce k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2022

Rada instituce veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., na svém 6. řádném zasedání dne 2. června 2023 (zápis č.j.: 41/773/VULHM/2023 ze dne 2. 6. 2023) schválila předloženou Výroční zprávu a Roční účetní závěrku Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2022.

Ing. Jiří Novák, Ph.D.

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