



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

# VÝROČNÍ ZPRÁVA

## 2018



## Obsah

1. Úvod .....	3
2. Identifikační údaje .....	5
3. Orgány ústavu .....	5
3.1 Ředitel.....	5
3.2 Rada instituce .....	5
3.3 Dozorčí rada .....	7
4. Změny zřizovací listiny.....	11
5. Hlavní činnost instituce .....	12
5.1 Institucionální podpora .....	12
5.2 Projekty NAZV.....	18
5.3 Projekty TAČR.....	27
5.4 Monitoring zdravotního stavu lesa.....	29
5.5 Mezinárodní projekty .....	29
6. Další a jiná činnost instituce .....	30
6.1 Další činnost .....	30
6.2 Jiná činnost.....	34
7. Zkušební, akreditované a referenční laboratoře.....	40
7.1 Zkušební laboratoře .....	40
7.2 Akreditovaná zkušební laboratoř „Semenářská kontrola“ .....	40
7.3 Akreditovaná zkušební laboratoř „Školkařská kontrola“ .....	40
7.4 Stanice GEP – laboratoř testování biologické účinnosti přípravků na ochranu rostlin .....	41
7.5 Dendrochronologická laboratoř .....	41
8. Kontroly provedené ve VÚLHM.....	42
8.1 Externí kontroly .....	42
8.2 Interní audity .....	43
9. Poskytování informací podle zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím .....	44
10. Ocenění ústavu a nejlepší výsledky roku 2018.....	45
10.1 Ocenění pracovníků výzkumného ústavu.....	45
10.2 Nejlepší výsledky roku 2018 .....	45
11. Publikace a aplikované výstupy 2018.....	47



## 1. Úvod

Rok 2018 byl prvním rokem, kdy vstoupila v platnost schválená Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace (DKRVO), která je základním podkladem pro směřování veřejné výzkumné instituce navazujícím na Koncepci výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství pro roky 2016 – 2022. Hlavní - tedy výzkumná činnost instituce tak byla členěna do třinácti Výzkumných záměrů, které komplexně naplňují celé spektrum odbornosti Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Kromě institucionální podpory, která je v návaznosti na DKRVO instituci zřizovatelem poskytována, byla hlavní činnost naplňována řešením projektů Národní agentury pro zemědělský výzkum (18 projektů), Technologické agentury České republiky (5 projektů), zapojením do mezinárodního monitoringu zdravotního stavu lesů ICP Forests a řešením mezinárodního projektu INTERREG. Rok 2018 byl z hlediska projektové činnosti do jisté míry zlomový, neboť k 31. 12. bylo ukončeno řešení 12 projektů NAZV. Tento výpadek se podařilo nahradit úspěchem v grantových soutěžích, kde řešitelé výzkumného ústavu získali 7 nových projektů NAZV a 3 projekty TAČR s počátkem řešení v roce 2019.

Oblast další činnosti představovaly zejména expertní činnosti pro vlastníky a správce lesních majetků zadávané zřizovatelem – Ministerstvem zemědělství. Vzhledem k probíhající kůrovcové kalamitě byla velmi aktuální činnost Lesní ochranné služby i Lesnického informačního centra, zvýšený zájem o poskytování expertních činností byl ovšem i v dalších oborech zajišťovaných výzkumným ústavem jako je lesní školkařství, zakládání, obnova a výchova lesů či myslivost. Vzhledem k výraznému semennému roku se podařilo posílit zásoby v Národní bance osiva, doplněny byly rovněž vzorky vzácných dřevin v národní bance explantátů.

Oblast smluvního výzkumu je v současné době realizována především projekty řešenými pro velké vlastníky a správce lesů – Lesy České republiky, s. p. a Krkonošský národní park. Je naší ambicí tuto činnost dále rozvíjet a zpřístupnit ji i dalším subjektům v oblasti lesního hospodářství.

Zajištění jednotlivých činností ústavu a řádné naplňování projektových plánů a smluvních podmínek se odrazilo i v příznivé ekonomické situaci instituce – hospodářský výsledek z další a jiné činnosti se oproti roku 2017 zvýšil zhruba o 19 %. Z hlediska odborných úspěchů lze zmínit individuální ocenění několika výzkumných pracovníků ústavu, účast v autorském kolektivu článku v prestižním časopise NATURE či zřetelný podíl pracovníků ústavu na novelizaci vyhlášek Ministerstva zemědělství č. 80/1996 Sb. či 101/1996 Sb.

V průběhu roku 2018 došlo ke změně statutárního zástupce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. Předčasně nás opustil kolega doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc., který zastával funkci ředitele od 1. 6. 2012 až do září 2018. Pro instituci je to bolestivá ztráta, nicméně odkaz doc. Lomského ve vizích a plánech rozvoje ústavu je i nadále kontinuálně naplňován.

V celém sektoru lesního hospodářství zanechal rok 2018 výraznou stopu. Extrémně suché a teplé vegetační období vedlo k dalšímu rozvoji kůrovcové kalamity až do rozměrů, které nemají v historii lesnictví obdoby. Následné zhroucení trhu se dřevem a nedostatek těžebních, asanačních i zpracovatelských kapacit představují výrazný problém pro boj s kůrovcem i v následujícím období. Velké úsilí bude nutno rovněž věnovat zalesňování vzniklých holin a to jak v oblasti zajišťování reprodukčního materiálu, tak v oblasti vhodných postupů obnovy a výchovy lesa. Kromě kůrovců na smrku byl v roce 2018 zaznamenán zvýšený výskyt dalších škůdců na různých dřevinách, jako např. bekyně velkohlavé na dubech či sosnokaza borového na borovici. Je také zřejmé, že se lesní hospodářství bude muset vyrovnávat s extrémním průběhem počasí daleko častěji než v minulosti, a že zároveň bude narůstat také tlak veřejnosti na naplňování společensky významných funkcí lesů –



zejména vodohospodářské, ale i dalších. Současná nepříznivá situace v lesním hospodářství představuje velkou výzvu pro celou společnost. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti bude svou činností co nejvíce přispívat k jejímu řešení.

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.  
ředitel



## 2. Identifikační údaje

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

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

Právní forma: veřejná výzkumná instituce

Sídlo: Strnady 136, 252 02 Jíloviště

Identifikační číslo: 00020702

Daňové identifikační číslo: CZ00020702

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

Zkratka interního styku: VÚLHM

Používaný cizojazyčný název ústavu: Forestry and Game Management Research Institute

## 3. Orgány ústavu

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

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

### 3.1 Ředitel

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

V období 1. 1. 2018 – 10. 9. 2018 byl ředitelem instituce doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.

V období od 11. 9. 2018 – 31. 2. 2018 byl pověřený řízením instituce dle § 17 odst. 3 zákona č. 341/2005 Sb., v platném znění 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, vyhláší 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

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

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

### 3.2.2 Jednání rady instituce v roce 2018

Rada Instituce v roce 2018 absolvovala jedno mimořádné a čtyři řádná zasedání. Průběžně byly korespondenční formou projednávány návrhy projektů předkládaných do grantových soutěží.

První zasedání v roce 2018 (25. 1.) bylo mimořádné. Bylo svoláno, aby podle požadavků zřizovatele projednalo hodnotící zprávu Ústavního výzkumného projektu. Rada vzala na vědomí předloženou zprávu, konstatovala, že řešení probíhalo v souladu s časovým a věcným harmonogramem, že byly předloženy platné smlouvy o využití výsledků projektu a že byly v plném rozsahu zodpovězeny dotazy a připomínky oponentů. Rada souhlasila s ekonomickým vypořádáním projektu. Rada doporučila zřizovateli přijmout předloženou periodickou zprávu.

První řádné zasedání rady instituce proběhlo 21. 2. 2018. Rada projednala a schválila návrh rozpočtu pro rok 2018. Dále schválila investiční požadavky na rok 2018, stanovila a odsouhlasila střednědobá kritéria odměny ředitele instituce.

Druhé řádné zasedání se konalo 29. 5. 2018. Rada projednala a schválila Výroční zprávu za rok 2017, účetní závěrku za rok 2017 a rozdělení hospodářského výsledku za rok 2017. Dále rada projednala a schválila aktualizaci rozpočtu pro rok 2018, střednědobý výhled financování pro roky 2018 až 2022 i aktualizaci plánu investic na rok 2018. Rada projednala návrhy projektů do GS LČR a souhlasila s investicí na nákup terénního vozidla pro pracoviště Březka v rámci řešení havarijního stavu. Rada byla informována o konečném počtu projektů předávaných do grantové soutěže NAZV ZEMĚ a o přípravě Národního programu záchranu genofondu lesních dřevin.

20. 9. 2018 rada na řádném zasedání schválila druhou aktualizaci plánu investic, projednala a schválila Koncepti střednědobého rozvoje, spolupráce a udržitelnosti VÚLHM pro období 2018 – 2022. Rada byla seznámena s hodnocením výsledků výzkumných organizací podle metodiky Rady vlády pro vědu a výzkum (Metodika 17+). Rada vypsal výběrové řízení na obsazení funkce ředitele instituce.

Na řádném zasedání 28. 11. 2018 rada projednala a schválila třetí aktualizaci plánu investic a návrh rozpočtu na rok 2019. Rada byla seznámena s dokumentem popisujícím postup instituce při krácení institucionální podpory o 30%. Rada materiál projednala a konstatovala, že krácení IP by znamenalo vážné problémy pro chod instituce i pro poskytování poznatků a služeb vlastníkům a správcům lesních majetků i zřizovateli zejména s ohledem na aktuální situaci v LH. V rámci zasedání proběhlo výběrové řízení na obsazení funkce ředitele. V souladu s § 18 odst. 2 h) zákon č. 341/ 2005 Sb. rada instituce navrhla zřizovateli jmenovat doc. Ing. Víta Šrámk, Ph.D. ředitelem. Rada projednala projekty předávané do grantové soutěže GS a byla informována o výsledcích veřejné soutěže ZEMĚ.



### 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 (dále DR VÚLHM) ke dni 31. 12. 2017:

Ing. Jaromír Vašíček, CSc. – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda – MENDELU Brno  
Ing. Jaroslav Kubišta – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
Ing. Jan Lojda – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
Ing. Ladislav Jeřábek – 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 2018:

Začátkem roku 2018 rezignoval na členství v DR VÚLHM Ing. Jaromír Vašíček, CSc. V předsednické roli ho nahradil Ing. Jaroslav Kubišta. V měsíci srpnu byl členem DR jmenován Mgr. Ing. Alan Landa, MBA a v měsíci září byl opakovaně jmenován členem DR Ing. Václav Kupčák, CSc.

#### Složení dozorčí rady VÚLHM k 31. 12. 2018

Ing. Jaroslav Kubišta – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda – MENDELU Brno  
Ing. Ladislav Jeřábek – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
Mgr. Ing. Alan Landa, MBA – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
Ing. Jan Lojda – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
Ing. Ondřej Sirko – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen – VÚLHM

#### 3.3.2 Jednání dozorčí rady v roce 2018

Dozorčí rada zasedala v průběhu roku 2018 na 4 řádných zasedáních. Kromě řádných zasedání dozorčí rada proběhlo v roce 2018 jedno hlasování per rollam (mimo zasedání).

Na prvním řádném zasedání dne 28. 2. 2018:

- a) DR schválila Zprávu o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. za rok 2017 č. j. 41/000155/VULHM/2018.
- b) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 31. 12. 2017



- c) DR byla seznámena s Rozpočtem na rok 2018 ve verzi ze dne 8. 2. 2018, projednala jej a doporučila ho.
- d) DR byla seznámena s Investičními požadavky – rok 2018 ve verzi ze dne 8. 2. 2018, projednala je a vzala na vědomí.
- e) DR stanovila Kritéria hodnocení činnosti ředitele na rok 2018.
- f) DR byla seznámena s návrhem střednědobých kritérií odměny ředitele, navržených radou instituce. Navržená střednědobá kritéria projednala a doporučila zřizovateli jejich odsouhlasení.
- g) DR schválila nájemní smlouvu s Ing. Vladimírem Černohousem, Ph.D. Předmětem nájmu je byt v Opočně, Na Olivě 272.
- h) Byla seznámena s výsledky veřejnosprávní kontroly MZE č. VSK/2017/07-10011, provedené ve dnech 11. července 2017 až 20. listopadu 2017, kontrolované období r. 2015 a 2016, s přesahem do r. 2017.
- i) DR vydala dodatečný souhlas s nájemními smlouvami na pronájem majetku VÚLHM, v.v.i.
- j) Předseda DR informoval, že požádal o odvolání z funkce, novým předsedou byl jmenován Ing. Jaroslav Kubišta.

Druhé řádné zasedání proběhlo dne 18. 5. 2018 a:

- a) DR vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., za rok 2017.
- b) DR vyjádřila souhlas s předloženou roční účetní závěrkou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2017 a doporučila ji RI schválit.
- c) DR schválila DANĚ & AUDIT s.r.o., ev. č. Komory auditorů České republiky 504, IČ: 29195900, se sídlem: Drůbeží trh 89/1, 664 91 Ivančice, jako auditorskou společnost pro účetní období a audit roční účetní závěrky Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2018.
- d) DR prověřila jednotlivé ukazatele plnění kritérií pro hodnocení činnosti ředitele za rok 2017 a konstatovala, že všechna požadovaná kritéria byla splněna a doporučila zřizovateli přiznání odměny řediteli v plné výši.
- e) DR vzala na vědomí hodnocení úkolů osoby pověřené řízením za rok 2017 a do budoucna samostatně předkládání vyhodnocení těchto kritérií nepožaduje.
- f) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 31. 3. 2018
- g) DR byla seznámena s Rozpočtem na rok 2018 ve verzi ze dne 12. 4. 2018, projednala jej a doporučila ho.
- h) DR byla seznámena s Investičními požadavky – rok 2018 – Aktualizace I. ve verzi ze dne 12. 4. 2018, projednala je a vzala na vědomí.
- i) DR vzala na vědomí informace o uskutečněných kontrolních akcích.
- j) DR souhlasila s dodatkem č. 2 nájemní smlouvy č. N-3/2010.
- k) DR obdržela informace o problematice týkající se kupní smlouvy s EQUITEAM, z.s. Kostelec u Křížků“, kdy kupující strana nereagovala na výzvy a urgencye ve věci provedení úhrady ceny. Vedení instituce navrhlo oznámit kupujícímu stanovení konečného termínu pro úhradu kupní ceny nejpozději do 15. 6. 2018 s tím, že marným uplynutím stanovené lhůty nastane účinek odstoupení od kupní smlouvy ze strany prodávající instituce a případ bude ze strany kupujícího zmařen. DR souhlasila s návrhem vedení instituce.
- l) DR souhlasila s provedením veřejnosprávní kontroly Odborem auditu a supervize MZe zaměřené na hospodaření instituce při prověřování nakládání s majetkem.



- m) DR vzala na vědomí záměr prodeje pozemku parc.č. 1858/5 v kat. území Radotín o výměře 5 m<sup>2</sup> (na pozemku leží část stavby jedné z řadových garáží v ul. Ledvická Radotín), a to napřímo ve prospěch AFP Spedition s.r.o., Praha 5 - Radotín, zast. Ing. J. Pavlačkou.
- n) Předseda DR seznámil členy DR s požadavkem MZE, aby DR průběžně kontrolovala naplňování DKRVO.
- o) Předseda DR seznámil členy DR s požadavkem MZE na úpravu 1. kritéria hodnocení ředitele na rok 2018 ve smyslu sjednocení s ostatními v.v.i. DR tuto úpravu akceptovala.

Na třetím řádném zasedání dne 21. 9. 2018:

- a) DR provedla kontrolu zápisu 2/2018 č.j. 41/000461/VULHM/2018 ze dne 18. 5. 2018. Na základě doporučení DR byl upraven vnitřní předpis týkající se způsobu účtování prostředků kooperací u dalších projektových partnerů u projektů VaV, vyplácených a zúčtovaných prostřednictvím VÚLHM, v.v.i. DR byla informována, že Českomoravský cement, a.s., dosud nezaplatil dlužné nájemné a dne 30. 4. 2018 podal u Obvodního soudu v Praze 5 na VÚLHM žalobu o určení vlastnického práva nemovitému majetku. DR požádala, aby byla průběžně informována o vývoji situace. DR vzala na vědomí informaci o uhrazení kupní ceny spol. EQUITEAM, z.s.
- b) DR byla seznámena s Plánem investic na rok 2018 – Aktualizace II. ve verzi ze dne 28. 8. 2018, projednala je a vzala na vědomí.
- c) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 30. 6. 2018.
- d) DR vzala na vědomí materiál Koncepce střednědobého rozvoje, spolupráce a udržitelnosti VÚLHM 2018-2022.
- e) DR odsouhlasila návrh předsedy DR vyhodnotit kritéria odměny ředitele Lomského za rok 2018 per rollam.
- f) DR vzala na vědomí informace o možném krácení institucionální podpory o 30 %, dále o postupu ve věci prodeje objektu Trnová a o odložení připravované Komplexní prověrky v.v.i.

Čtvrté řádné zasedání proběhlo dne 14. 12. 2018 a:

- a) DR provedla kontrolu zápisu 3/2018. DR byla seznámena se současnou ekonomickou situací v Oboře Březka a s výhledem pro rok 2019.
- g) DR byla seznámena s Plánem investic na rok 2018 – Aktualizace III. ve verzi ze dne 13. 11. 2018, projednala je a vzala na vědomí.
- h) DR byla seznámena s Plánem rozpočtu na rok 2019 ve verzi PŘEDBĚŽNÝ ze dne 20. 11. 2018, projednala jej a doporučila ho.
- i) DR byla seznámena s vývojem ve věci žaloby o určení vlastnictví k pozemkům v Radotíně od společnosti Českomoravský cement, a.s., kdy dne 5. 12. proběhlo 1. stání u Obvodního soudu pro Prahu 5.
- j) DR požádala na další jednání o stručnou informaci o bankovních účtech instituce.
- k) DR byla seznámena s Investičními požadavky – ve verzi PŘEDBĚŽNÝ na rok 2019 ze dne 14. 11. 2018, projednala je a doporučila je.
- l) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření instituce k 30. 9. 2018.
- m) Dozorčí rada konstatovala, že krácení institucionální podpory by znamenalo zásadní omezení činnosti instituce s dopady na expertní a poradenskou činnost pro vlastníky, správce lesních majetků a státní správu. A to zejména s ohledem na současný vývoj v oblasti životního prostředí a vysoce nepříznivý stav lesního hospodářství, způsobený epizodami sucha a následnou kůrovcovou kalamitou, čímž je ohroženo plnění celospolečenských funkcí lesa vyplývajících z lesního zákona.



DR dále konstatovala, že VÚLHM je jedinou resortní výzkumnou institucí, která se dlouhodobě aktivně zabývá lesnickým výzkumem a poskytuje podklady pro rozhodování státní správy lesů.

Dozorčí rada s ohledem na současnou nepříznivou situaci v lesním hospodářství a také s ohledem na jedinečné postavení výzkumného ústavu zaměřeného na aplikovaný výzkum v oblasti lesního hospodářství nedoporučila zřizovateli snížení institucionální podpory.

- n) Předseda DR seznámil členy DR s dokumentem Kritéria hodnocení ředitele na rok 2019. DR odsouhlasila úpravu v bodě 5) Zapojení do mezinárodní spolupráce.
- o) DR odsouhlasila uzavření nájemních smluv na byt a inspekční pokoj ve VÚLHM ve Strnadlech (Mgr. Hellebrandová, Ing. Lorenc) a byty v Kunovicích (Ing. Tobola a pí Borotová).
- p) DR prověřila podmínky prodeje a schválila uzavření Kupní smlouvy mezi smluvními stranami Výzkumným ústavem lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., a Ing. Jurajem Pavlačkou, Častonická 1408/4, 156 00 Praha 5 – Radotín.
- q) DR projednala současný stav a okolnosti prodeje nemovitosti Trnová – zejména nový znalecký posudek č. 21418418, ze dne 29. 11. 2018, zpracovaný na žádost Zřizovatele a dopis p. Štefana Moravčíka, starosty Obce Trnová, č.j. O18/213 ze dne 19. 11. 2018 ve věci dlouhodobého pronájmu nemovitosti, a konstatovala, že:
  - a. Dosud nebylo uzavřeno transparentní otevřené výběrové řízení na prodej nemovitosti Trnová – uzavření Kupní smlouvy závisí na stanovisku Zřizovatele.
  - b. Nový znalecký posudek č. 21418418, ze dne 29. 11. 2018, zpracovaný na žádost Zřizovatele, stanovuje aktuální cenu obvyklou nemovitosti na 9 700 000,- Kč, tedy nižší, než je vítězná nabídková cena 10 287 000,- Kč navrhovaná vítězným uchazečem v otevřeném výběrovém řízení.
  - c. Pronájem nemovitosti obci Trnová je nevýhodný z ekonomických důvodů a představuje pro instituci právní riziko.
  - d. Předchozí písemný souhlas DR č.j. 41/000947/VULHM/2017 ze dne 8. 12. 2017 s prodejem nemovitosti zůstává v platnosti.

S uvážením těchto skutečností DR doporučila zřizovateli vydat souhlasné stanovisko k již předložené žádosti Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., ve věci uzavření Kupní smlouvy s vítězným uchazečem vzešlým z provedeného transparentního výběrového řízení, za dosaženou vítěznou nabídkovou cenu 10 287 000,- Kč.

- r) DR byla seznámena s předžalobní výzvou o vydání pozemků ve VS Kunovice zaslanou VÚLHM advokátní kanceláří zastupující Nadaci Fürst von Liechtenstein Stiftung. Dále byla DR seznámena s reakcí instituce, která výzvu odmítla a upozornila Nadaci, že pozemky nejsou vlastnictvím České republiky, ale VÚLHM.
- s) DR souhlasí se zápisem z hlasování per rollam.

#### Hlasování per rollam dne 15. 9. 2019:

S ohledem na mimořádnou situaci, která nastala úmrtím ředitele doc. Lomského, navrhnul předseda DR na jednání DR 21. 9. 2018 vyhodnotit splnění kritérií pro hodnocení činnosti ředitele k datu 11. 9. 2018 a požádat zřizovatele o mimořádnou výplatu odměny. DR odsouhlasila na 3. řádném zasedání návrh, aby o tomto bodu proběhlo hlasování per rollam.

Hlasování per rollam bylo rozesláno dne 5. 10. 2019. Termín hlasování byl do 15. 10. 2018.

Dozorčí rada Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., neodsouhlasila navržené usnesení.



## 4. Změny zřizovací listiny

V roce 2018 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 vzájemně vztahují:

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

### 5.1 Institucionální podpora

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

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

(V. Šrámek)

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. Pozornost je zde zaměřena na produkční témata, hodnocen je vliv suchých period na růst a přírůstek dřevin, úroveň výživy dřevin, vývoj zdravotního stavu porostů v bývalých imisních oblastech apod., dále na stav lesních půd a koloběh živin ve vztahu k současné depoziční zátěži a postupům lesnického managementu a na komplexní vyhodnocování meteorologických faktorů a jejich dlouhodobých změn se zaměřením na vodní bilanci a poškození suchem.

V roce 2018 bylo hodnoceno měření přírůstu dřevin ve vztahu k výskytu sucha v letech 2015 a 2018. Rok 2018 byl podobně jako rok 2015 extrémně suchý. Srovnání ukázalo, že zatímco stres suchem v roce 2015 se výrazně projevil na smrku a borovici v nižších polohách (3 LVS), vývoj přírůstů smrku v horské poloze (6 LVS) v oblasti západních Čech ani přírůstů buku v 5 LVS v oblasti jižních Čech téměř ovlivněn nebyl. Naproti tomu v roce 2018 se projevy stresu suchem (intenzivní smršťování kmenů) objevily ve všech sledovaných porostech. Na stanovištích s nadmořskou výškou do 450 m n. m. je radiální tloušťkový přírůstek buku i smrku významně redukován vysokými letními teplotami. Dále byl hodnocen zdravotní stav dlouhodobě sledovaných smrkových ploch v bývalých imisních oblastech a byly zpracovány podklady pro návrh opatření pro udržení nebo zlepšení stavu lesa ve vybraných oblastech ČR (Krušné hory, Jizerské hory, Žďárské vrchy).



## **VZ02: Integrovaná ochrana lesa, nástroj trvale udržitelného obhospodařování lesů**

(P. Zahradník)

V rámci řešení výzkumného záměru byly v roce 2018 vyhodnoceny přístupy k ochraně lesa proti lýkožroutu smrkovému používané v okolních zemích a na jejich základě bylo přistoupeno k novelizaci vyhlášky o ochraně lesa. Ve spolupráci s časopisem *Lesnická práce* a s využitím dat ÚHÚL byla vytvořena kůrovcová mapa, která zobrazuje v detailu aktuální situaci s lýkožroutem v ČR (zobrazuje čerstvé holiny a čerstvě odumřelé porosty ve smrkových lesích). Byly vyhodnocovány poměry pohlaví lýkožrouta smrkového, zachyceného do různých typů odchytových zařízení. Bylo sledováno prosychání a odumírání borových porostů a byly analyzovány příčiny tohoto jevu. V rámci hledání nových obranných opatření při asanaci skládek výřezů napadených lýkožroutem smrkovým byla vyvinuta, odzkoušena a do praxe zavedena metoda asanace skládek pomocí technologie MERCATA a bylo požádáno o její registraci jako užitečného vzoru. Bylo opakovaně prokázáno, že ležící lapáky nejsou atraktivní pro lýkožrouta severského, a to ani při úpravě některých faktorů při jejich přípravě. Pozornost byla věnována kvantitativnímu a kvalitativnímu složení necílových odchytů v různých typech odchytových zařízení s ohledem na negativní dopady těchto metod na přírodní prostředí. Dále byl sledován vliv mykorrhizace na zdravotní stav dubových sazenic.

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

(P. Máchová)

V roce 2018 proběhly venkovní práce, příp. zpracování výsledků měření na výzkumných plochách s BO, DB, LP, LPV, JS, JSU, SMC, BOP, JDO a DBC, byla stanovena druhová čistota porostů DB a DBZ fenotypové třídy B, byla pořízena fotodokumentace domácích i některých pěstovaných druhů lip, pomocí mikrosatelitových markerů byla zkoumána genetická variabilita u populací SM, JD, TPE a KOS, byly napěstovány roubovanci pro založení semenného sadu jeřábu oskeruše, byly testovány kultivační podmínky se zřetelem na použitý druh agaru pro mikropropagaci jeřábu břeku a jeřábu oskeruše, byl vypracováván kryoprotokol pro jablň lesní, bylo provedeno fytoceologické snímkování na dlouhodobých výzkumných plochách s domácími druhy dubů a lip.

V uznaných porostech DB na LS Hluboká byly zjištěny podstatné odchylky v druhovém určení. Škody suchem se na výzkumné ploše Drahenice s přirozeným zmlazením JDO projevují spíše okrajově v podúrovni a v úhynu nových semenáčků. Na TZP s dubem červeným nebyly pozorovány žádné známky chřadnutí s ohledem na deficit srážek. Smrk černý se jeví v podmínkách ČR jako druh, který, je-li ponechán bez oplocení, trpí výrazným poškozením vysokou zvěří a byl u něj pozorován i nárůst houbových chorob. Jedle obrovská na provenienční ploše IUFRO č. 217 – Strnady zatím dobře reaguje na současné klimatické podmínky, nebyl zjištěn větší úhyn, poškození kůrovcem ap. Provenience JDO z vnitrozemí USA mají výrazně nižší přírůst a vyšší ztráty. Z různých taxonů jedlí ověřovaných na třech provenienčních plochách byla ve věku 35–44 let doložena velká fenotypová heterogenita mezi blízkými příbuznými *A. alba* a *A. cephalonica*. Velký potenciál potvrdila svým mimořádným růstem *A. grandis* původem z Washingtonu. U proveniencí BOP lze celkově bez ohledu na poddruhy či lokality nejlépe hodnotit provenience z Oregonu, jako významná byla vyhodnocena provenience Chemult z Oregonu (*P. c. subsp. contorta*), která jako jediná dosáhla nadprůměrné produkce na všech třech vyhodnocených plochách a má tak potenciál univerzálního využití od nížin do hor. Z hlediska výškového rozpětí se jeví jako univerzální *P. c. subsp. contorta*, zatímco poddruhům *P. c. subsp. latifolia* a *P. c. subsp. murrayana* vyhovují spíše střední až horské polohy. Při hodnocení odolnosti 16 proveniencí jasanu ztepilého a 2 proveniencí jasanu úzkolistého k napadení invazní houbou *Hymenoscyphus fraxineus* na sérii pěti výzkumných ploch ve věku 20 let se projeví jako významné faktory stanoviště,



druh a provenience. Jako odolnější se ukázal jasan úzkolistý, a to jak uvnitř, tak mimo svůj přirozený areál. Odumírání jasanu je méně intenzivní ve středních polohách a směrem na východ, kde se již více projevuje kontinentální podnebí. Byly optimalizovány postupy organogeneze u nových klonů jeřábu břeku a jeřábu oskeruše, byl potvrzen vliv používaného ztužujícího agens (typ agaru), byly stanoveny velikosti alel SSR lokusů u KOS, JS a SM pomocí fragmentační analýzy a byla potvrzena vhodnost analýzy SSR pro ověřování deklarované identity klonů TPE.

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

(P. Kotrla)

V oblasti lesního semenářství byla vyhodnocena data kvality osiva z let 1983 až 2015. U klíčivosti plných semen byl zjištěn výrazný pokles v průběhu let. U sledovaných parametrů osiva modřínu byla zjištěna pozitivní závislost na úhrnu srážek v zimním období předcházejícímu kvetení. Dále bylo provedeno měření obsahu vody a vodní aktivity u oddílů skladovaných v Národní bance osiva a oddílů skladovaných v SZ Týniště nad Orlicí. Hodnoty vodní aktivity u oddílů osiva skladovaných pro Národní banku osiva se pohybovaly u borovice lesní v rozmezí 0,35 - 0,45; tomu odpovídaly hodnoty obsahu vody 6 - 7 %. U oddílů osiva smrku ztepilého byly naměřeny hodnoty vodní aktivity v rozmezí 0,33 - 0,56; tomu odpovídaly hodnoty obsahu vody 5 - 7 %. U oddílů osiva modřínu opadavého byly naměřeny hodnoty vodní aktivity 0,29; tomu odpovídaly hodnoty obsahu vody 6 %. Pokračovala časová řada každoročního hodnocení fruktifikace v semenných sadech javoru klenu Ludvíkov a Řepčonka. Bylo zahájeno sledování mladých semenných sadů javoru břeku a oskeruše. V sadu Ludvíkov z celkem 304 jedinců plodilo 28,6 %, v sadu Řepčonka plodilo z 210 ramet 39,1 %. Opakovaně dobře plodí stále stejné ramety. V sadu jeřábu oskeruše plodilo z 88 hodnocených jedinců 9 stromů od 6 klonů. V sadu jeřábu břeku Vršava plodilo 23,8 % jedinců z 257 hodnocených, v sadu Bučín plodilo 20,2 % z 92 hodnocených ramet. Bylo provedeno fenologické sledování vrb v klonovém archivu Kunovice se zaměřením na kvetení jednotlivých klonů. Sledováno bylo pohlaví, začátek a konec kvetení a postup rašení jednotlivých klonů vrb. Při opakovaném sledování fenologie klonů vrb bylo sledováno 585 klonů vrb, z nichž kvetlo 507 klonů - 246 klonů samčích, 261 samičích. U klonu S-159 *S. medemii* byly znovu nalezeny květy obou pohlaví.

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

(J. Leugner)

V roce 2018 pokračovalo průběžné hodnocení různých postupů zakládání lesa na nelesní půdě včetně ovlivnění ekologických podmínek nově zakládaných porostů. Byly provedeny odběry svrchních vrstev půdy na lokalitě Trutnov (typologicky 4S) na lokalitách s historicky rozdílným managementem (trvalá zemědělská a lesní půda, lesní půda převedena na zemědělskou a zemědělská na lesní). V rámci optimalizace postupů hospodaření v lesích se širším využitím přípravných dřevin probíhalo kontinuální hodnocení mikroklimatických parametrů pro stanovení optimálních pěstebních postupů na různých stanovištích. Byly také provedeny odběry svrchních vrstev půdy na výzkumných plochách s využitím přípravných dřevin pro vyhodnocení jejich melioračních účinků. Proběhlo vyhodnocení fyziologických parametrů sadebního materiálu v závislosti na způsobu pěstování.

Z dosažených výsledků v roce 2018 lze například uvést tyto zajímavé poznatky - jedle bělokorá vykazuje v řadovém smíšení s lípou, modřínem a jeřábem v podmínkách SLT 4S (TVP Bystré II) 16 let po výsadbě velmi dobrý zdravotní stav a vitální přírůst. Největší kruhové výčetní základny (G) dosahuje jedle ve smíšení s jeřábem (7,1 m<sup>2</sup>). Naopak největší G z uvedených přimíšených dřevin měl modřín (28,5 m<sup>2</sup>).



Dále se také potvrdil předpoklad o nevhodnosti řadového přimíšení jedle se smrkem. Dynamika růstu smrku na modelovém stanovišti je ve srovnání s jedlí o tolik větší, že udržení této směsi se ukazuje být neefektivní i při podpoře JD prvními výchovnými zásahy. Byly získány ucelené poznatky pro použití listnatých poloodrostků a odrostků nové generace v lesnictví. Výsledky hodnocení mikroklimatických parametrů v porostech přípravných dřevin ukazují na nutnost diferenciacce pěstebních postupů například z důvodu dostupnosti vody. Na stanovištích s dobrou dostupností vody lze provádět podsadby cílovými dřevinami, zatímco na stanovištích ohrožených suchem je vhodnější výsadba na maloplošné prvky bez přítomnosti přípravných dřevin.

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

*(J. Novák)*

V roce 2018 byla řešena problematika upřesnění pěstebních a ekologických poznatků týkajících se funkcí lesa a jejich podpory aktivními pěstebními opatřeními jako je výchova, biomeliorace a další opatření. V problematice výchovy lesních porostů se výzkum zaměřil na přeměny současných jehličnatých monokultur na stabilnější smíšené porosty a na optimální postupy výchovy porostů hlavních hospodářských dřevin a jejich směsí vedoucích ke stanovení pěstebního, ekologického a ekonomického optima výchovy v závislosti na intenzitě hospodaření, stanovištních podmínkách a dalších charakteristikách. Byly shrnuty poznatky o pěstebních opatřeních v porostech s douglaskou tisolistou a borovicí lesní. Získány byly ucelené poznatky pro definici nových pěstebních postupů v porostech se zastoupením smrku v chlumních oblastech a na stanovištích 4. a 5. lesního vegetačního stupně s chřadnouchými porosty. Na základě provedených šetření byly formulovány praktické postupy omezující potenciální šíření kloubnatky smrkové v porostech smrku. Dále byla v roce 2018 zahájena šetření vlivu používání vyvíjené a ověřované těžební techniky a technologie na koloběh živin v mladých lesních porostech a pokračovalo získávání poznatků o vlivu pěstebních opatření na charakteristiky stability a vývoje lesních porostů (ohrožení sněhem, větrem a suchem).

Z dosažených výsledků v roce 2018 lze například uvést, že analýzou dlouhých časových řad byl potvrzen pozitivní vliv výchovných zásahů na stabilitu smrkových porostů v oblasti Orlických hor. Intenzivní výchova započatá při horní porostní výšce šesti metrů je adekvátním opatřením pro snižování rizika škod v důsledku působení abiotických činitelů (sníh, vítr). V otázce zakládání směsí DB a DG se na základě výsledků ukazuje jako vhodné spíše skupinové smíšení. Toto smíšení je vhodnější z důvodu budoucí výchovy jednotlivých skupin, které mají různou dynamiku růstu. Další možností zakládání této směsi je vylepšování výsadeb dubu, díky které je možné zajistit jednotlivé přimíšení douglasky. Dále bylo zjištěno, že mladé smrkové porosty v oblasti Krušných hor jsou doposud zasaženy infekcí kloubnatky jen sporadicky. Na experimentálních plochách zatím nebyl zaznamenán žádný případ infekce kloubnatkou. Experimentální plochy smrku ztepilého se přitom nacházejí v bezprostřední blízkosti silně napadených porostů smrku pichlavého, tedy v místech s vysokým infekčním tlakem.

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

*(F. Havránek)*

Nosným výzkumným tématem v roce 2018 byla eradikace afrického moru prasat (AMP), který bezprostředně ohrožuje jedno z hlavních odvětví živočišné výroby. V úvodní části řešení byl zpracován literární přehled publikací související s šířením AMP v populaci prasete divokého. Dále byla ověřována možnost rychlého omezení migrace divokých prasat z první zóny (ohniska) nákazy. V oblasti Provodova, byla instalovaná 10 km dlouhá, linie zařízení vytvářející cca 200 m širokou, pro černou zvěř



„nepřívětivou“ zónu. Bylo využito elektronické zařízení německé výroby KRo1, v kombinaci s aluminiovými roletkami firmy Hagopur. Přechod zajištěné linie divokými prasaty nebyl registrován. Další aktivitou v rámci rizikové oblasti byl monitoring výskytu a početnosti divokých prasat prostřednictvím sítě fotopastí na lesních a přechodných stanovištích. Následně byly ověřeny možnosti monitoringu výskytu a počtů divokých prasat v porostech řepky a později kukuřic prostřednictvím dronů. Metoda se ukázala jako účinná, s možností kontroly cca 35 ha denně jedním dronem. Výsledky byly následně využity při rozhodovacím procesu o dalším postupu při lovu zvěře (nasazení policejních střelců). Pro formulování zásad vyhledávání kadaverů divokých prasat, jako zdroje nákazy AMP v terénu, byla využita databáze lokalit nálezů kadaverů v oblasti výskytu AMP na Zlínsku. Výzkum rizika přenosu AMP z kadaverů divokých prasat, buď přímým kontaktem s divokými prasaty, anebo dalšími vektory, byl realizován vyložením kadaverů střelených kusů. Předběžné výsledky ukázaly, že ve vegetační periodě dochází k riziku přímého styku prasat s kadavery teoreticky cca po 10 dnech. V mimovegetační periodě se chování divokých prasat u kadaverů výrazně změnilo. Ke kontaktu s kadavery docházelo i druhý nebo třetí den po vyložení.

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

*(R. Novotný)*

V roce 2018 byly vyhodnoceny údaje o stavu lesních půd ve vybraných oblastech (Jizerské hory, Žďárské vrchy) a to jak se zaměřením na aktuální stavu půd, tak i na vývoj vlastností půd v čase. I v současné době se v těchto oblastech potvrzuje nepříznivý stav lesních půd ve středních a vyšších polohách, kde jsou půdy převážně silně až velmi silně kyselé a velmi chudé na bazické prvky. Dále byly hodnoceny půdní vlastnosti a výživa lesních porostů v oblasti Lužických a Jizerských hor, kde předchází výsledky naznačovaly nepříznivý vývoj v zásobě fosforu a hořčíku a Orlických hor, kde je situace ve výživě fosforem příznivější, ale jedná se o oblast s vysokou úrovní depozice dusíku. Průměrná koncentrace fosforu dlouhodobě mírně klesá, především ve dvouletém jehličí. V Jizerských a v Lužických horách jsou koncentrace fosforu navíc dlouhodobě nízké (< 1,2 g/kg), případně až velmi nízké (< 1,0 g/kg). Koncentrace dusíku kolísají, případně rostou. V posledních letech na části hodnocených ploch běžně překračují hodnotu 15 g.kg<sup>-1</sup>. Se zvyšující se saturací lesních ekosystémů dusíkem pak dochází ke vzniku nerovnováhy mezi dusíkem a fosforem, popř. mezi dusíkem a dalšími důležitými živinami, což se na stavu lesních porostů může projevit negativně. Dále byl hodnocen efekt ponechávání těžebních zbytků v porostech pro zlepšení stavu půd a udržení důležitých živin v koloběhu lesních porostů.

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

*(K. Neudertová Hellebrandová)*

V roce 2018 probíhalo hodnocení vlivu abiotických stresových faktorů na růst smrku na stanovištích mimo jeho ekologické optimum, zejména identifikace významných stresorů a rizikových stanovišť pro produkci smrku. Dlouhodobý stres suchem v letech 2014–2016 ovlivňoval porosty ve větším prostorovém měřítku než v letech 2013–2015. Oblasti extrémního a výrazného ohrožení smrkových porostů suchem byly ve vegetačním období 2017 menší než ve vegetačním období 2016. Byly rovněž posuzovány možnosti identifikace poškození suchem z družicových snímků. Dále probíhalo hodnocení dlouhodobých hydrologických řad z malých lesních povodí.



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

(M. Knížek)

Byla zjišťována početnost kulek a kokonů hřebenulí a sosnokaze borového a jejich závislost na výskytu hnízd lesních mravenců v borových lesích. Pokud se v lesním porostu nachází více mravenišť, hustota obou škůdců na této ploše je signifikantně nižší. Transkontinentálně byla porovnávána fauna kůrovcovitých vyvíjejících se v semenech vybraných druhů tropických rostlin. Bylo zjištěno, že druhové složení monofágní a oligofágní složky motýlí fauny jedlových porostů se příliš nemění. Velké rozdíly naopak panují v abundančních charakteristikách hlavních druhů (nebyla zjištěna přítomnost v minulosti hospodářsky nejdůležitějšího obaleče *Choristoneura murinana*, naopak relativně vysokých početností dosahovali obaleči *Epinotia nigricana* a *E. fraternana*). Byl zjištěn neočekávaně silný výskyt jádrohloda *Platypus cylindrus* a velmi významně narostla populační hustota kůrovce *Gnathotrichus materiarius*. V dubových a smíšených porostech Středního Povltaví a Dyjsko-svrateckého úvalu byla monitorována gradace bekyně velkohlavé (*Lymantria dispar*), zejména ve vazbě na preferenci jednotlivých druhů lesních dřevin. Nově zjištěný vývoj tohoto škůdce na smrku a borovici představuje potenciálně významné riziko pro jehličnaté porosty. Byl publikován první díl komplexní publikace o drobných motýlech (*Microlepidoptera*) Česka a navazujícího střeoevropského regionu, mezi kterými se nachází celá řada významných lesních škůdců. Na základě studia vzorků podkorního, dřevokazného a listožravého hmyzu bylo popsáno 11 nových druhů červotočů, a bylo zjištěno nové geografické rozšíření řady zástupců tohoto hmyzu, jak u nás, tak v Evropě a ve světě. Byla prokázána původnost druhu dřevokaza *Trypodendron laeve* v Evropě.

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

(P. Máchová)

V roce 2018 proběhlo venkovní hodnocení vybraných jedinců populace tisů v Lužických horách. Dále byla pořízena fotodokumentace domácích druhů jeřábů, pomocí mikrosatelitových markerů byla zkoumána genetická variabilita u populací dubu a byly testovány kultivační podmínky indukce organogeneze u dubu. Byly vyvíjeny metody kontroly identity reprodukčního materiálu u jeřábu břeku, jeřábu oskeruše, dále u klonů borovice, břízy pýřité, lípy a olše a byly vypracovány metodické postupy pro bezpečné uchování topolu šedého v ultranízkých teplotách.

Na základě již třetího periodického měření výzkumné plochy s tisem červeným č. 390 – Rumburk, Líska bylo zjištěno, že na živném stanovišti je výškový růst této dřeviny poměrně rychlý (většina jedinců dosahuje 13 let od výsadby výšky ca 3 m). Dochází zde k vývratům a potvrdila se též v literatuře udávaná časná plodnost na volném prostranství (téměř všichni vysazení jedinci již v daném věku plodí). U studovaných dřevin byla potvrzena vhodnost analýzy mikrosatelitových lokusů pro ověřování deklarované identity zdrojů reprodukčního materiálu, byly identifikovány dostatečně polymorfní mikrosatelitové lokusy. Pomocí optimalizovaných PCR byly zjištěny hodnoty genetické charakteristiky u populací dubu. Pro indukci organogeneze u jarních pupenů dubů bylo optimalizováno složení média WPM s vyšším obsahem cytokininu BAP.

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

(J. Novák)

V roce 2018 byla v rámci výzkumného záměru řešena problematika půdy, vody a biodiverzity související s pěstebními opatřeními, tj. zejména obnovou a výchovou lesa a biomeliorací. Cílem bylo udržení



produkční a mimoprodukčních funkcí lesa a zajištění stability lesních ekosystémů jak v lesním hospodářství, tak i v lesích chráněných územích, a to vše v kontextu s dalšími prvky krajiny. Pozornost byla věnována i problematice biodiverzity lesních porostů úpravou druhové skladby, která zvýší stabilitu lesních ekosystémů a současně i odolnost porostů vůči klimatickým a dalším extrémům, bude respektovat předpokládané klimatické změny a pásmový posun využitelnosti jednotlivých druhů dřevin včetně dřevin zdomácnělých a introdukovaných. Významnou součástí výzkumu v roce 2018 bylo pokračování v získávání poznatků pro podporu půdoochranné, hydrické a dalších mimoprodukčních funkcí lesa pěstebními opatřeními a výchovou. Výzkum byl zaměřen i na sledování a hodnocení půdních a hydrologických charakteristik porostů na experimentálních plochách a sledování tvorby biomasy. Pokračoval i výzkum zaměřený na sociálně rekreační funkce lesa související s druhovou skladbou dřevin a způsoby hospodaření. Byly zahájeny práce na optimalizaci uplatnění dřevin na zemědělské půdě (agrolesnictví) s využitím jejich stabilizační funkce a zajištění ochrany půdy a vody.

Z dosažených výsledků v roce 2018 lze například uvést, že výchovné zásahy v mladých jehličnatých porostech mohou ovlivnit roční množství opadu, zvyšují rychlost dekompozice a pozitivně tak ovlivňují koloběh živin. Čím jsou zásahy v mladých porostech intenzivnější, tím déle trvá popisovaný efekt. Bylo také zjištěno, že množství opadu se v mladých březových porostech pohybuje kolem 2 - 3 t.ha<sup>-1</sup> ročně, přičemž větve se na celkové hmotnosti opadu podílely 5 - 20 %. Dále již z dílčích poznatků výzkumu vyplývá, že používáním agrolesnických prvků a technologií v zemědělské krajině (rozčleňovací pásy dřevin) dochází k několikanásobnému snížení vodní eroze.

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

(F. Havránek)

Tento výzkumný záměr byl v roce 2018 řešen pouze prostřednictvím projektu Grantové služby Lesů České republiky, s.p., Institucionální podpora nebyla čerpána.

## **5.2 Projekty NAZV**

### **Pěstební opatření na podporu odolnosti lesních porostů vůči vlivům zvýšených depozic dusíku**

(V. Černohous, 2015 – 2018, NAZV QJ1520291)

Cílem projektu bylo formulovat a doplnit cílená lesopěstební hospodářská opatření k omezení dopadů vysoké zátěže sloučenin dusíku na lesní ekosystém a plnění jeho produkční a mimoprodukčních funkcí - především ochrany vod a půdy.

V roce 2018 byly doplněny údaje o stavu koncentrace NO<sub>x</sub>, depozice NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a NH<sub>4</sub><sup>+</sup> a celkového N z roku 2017 a bylo provedeno závěrečné zhodnocení jejich trendů v dlouhodobé časové řadě. K problematice koncentrací nitrátového a amonného dusíku ve vodě povrchových toků zájmového území byly opět odebrány vzorky povrchových vod. V rámci další aktivity byla v roce 2018 opakovaně měřena série výzkumných ploch (VP), které jsou rozmístěny v 7. lesním vegetačním stupni v oblasti Orlických hor s vysokou depozicí NO<sub>3</sub><sup>-</sup> a NH<sub>4</sub><sup>+</sup>. Zvláštní pozornost byla věnována pomalurostoucím semenáčkům a sadebnímu materiálu z různých horských zdrojů. Na horských plochách přihnojených průmyslovými hnojivy Silvamix a dřevním popelem a na záhonovém pokusu bylo na podzim 2018 provedeno hodnocení růstu jedinců smrku. Dále byla stanovena distribuce nadzemní biomasy vzorníků dřevin, byl stanoven průběh růstu těchto jedinců a zjištěna akumulace dusíku a dalších živin v rámci nadzemní biomasy. Bylo hodnoceno rozložení biomasy dřevin a zásoby základních živin podle stanovištních



podmínek a věku porostu u smrku ztepilého, buku lesního, modřínu opadavého a břízy bělokoré. Byl stanoven vliv těžebních zásahů a různé postupy využití nadzemní biomasy na snížení zásob dusíku a dalších živin v porostech. V rámci další aktivity byly v roce 2018 proměřeny skupiny z přirozené a umělé obnovy smrku a buku, byl hodnocen jejich růst a u vybraných jedinců byl stanoven jejich věk. U jedinců z umělé obnovy bylo nutné zohlednit i jejich předchozí vývoj ve školce a druh sadebního materiálu (krytokořenný a prostokořenný sadební materiál).

### **Záchrana a reprodukce cenné populace topolu šedého**

*(V. Buriánek, 2015 – 2018, NAZV QJ1520297)*

Základním cílem projektu bylo najít efektivní způsob reprodukce topolu šedého a zahájit obnovu unikátní lokální populace, která se nachází na Lesní správě LČR Znojmo severně od Dyjákovic. Tato populace je tvořena jedinci vyšších věkových tříd a přirozená obnova porostů probíhá jen velmi omezeně.

V roce 2018 bylo provedeno souhrnné zhodnocení genetických charakteristik u porostů topolu šedého, rodičovských stromů a generativních potomstev. Byla zpracována data z fragmentačních analýz s využitím jaderných mikrosatelitových markerů (SSR markery) do přehledné formy sdělení zaměřené na nové poznatky o genetické variabilitě porostů. Bylo pokračováno v hodnocení růstu potomstev topolu šedého ve výsadbách na rozdílných stanovištích. Byl porovnáván růst topolu šedého z hlediska stanoviště, sponu a pěstební péče. Současně probíhalo množení topolu šedého pro zakládání výsadeb v oblasti odumírání jasanů. Byly vypěstovány sazenice topolu šedého jak generativní, tak i vegetativní cestou - jednak metodou *in vitro* a jednak řízkováním. Byly testovány a ověřeny metodické postupy reprodukce, který umožňují dopěstovat během jednoho roku výsadby schopné sazenice z výsevu semen, z *in vitro* kultury i řízkováním. Dále byly realizovány přípravné práce k založení směsi klonů topolu šedého. Byly vypěstovány výsadby schopné pravokořenné sazenice vybraných uznaných klonů získané autovegetativním množením. Jedná se o 7 samčích a 4 samičí genotypy, celkem 82 sazenic, které jsou ve školce připraveny k jarní výsadbě v roce 2019. Na závěr byla vypracována metodika využití topolu šedého jako náhrady jasanu a olše v obnově zejména lužních lesů. Metodika se zabývá všemi praktickými aspekty zavedení topolu šedého do druhové skladby lesa a do lesního hospodářství v 1. – 2. LVS, a to od získávání osiva a sadebního materiálu potřebných parametrů po výchovu založených porostů. Uvedeny jsou také mimoprodukční benefity, jejichž význam dalece přesahuje samotnou produkční funkci lesa, jak naznačuje stále narůstající rozsah kalamitních situací v lese. Metodika reprezentuje modelové řešení aktuálního problému v lesním hospodářství, které je založeno na aplikaci dosavadních znalostí o pěstování topolů zcela novým způsobem a na úzké spolupráci lesnického výzkumu s lesním provozem a orgány státní správy.

### **Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR**

*(J. Novák, 2015 – 2018, NAZV QJ1520299)*

Cílem projektu bylo stanovit možnosti a postupy uplatnění douglasky tisolisté (DG) jako zdomácnělé dřeviny v lesním hospodářství ČR.

V roce 2018 byla definována doporučení vhodných oblastí a konkrétních proveniencí pro lesnictví v ČR. Z analýzy biomasy douglaskových porostů vyplývá, že vzhledem k velkému poutání živin v biomase porostů je nutné doporučit pěstování douglasky ve směsích s méně náročnými dřevinami a využívání těžebních postupů a technologií ponechávajících jehličí a klest na místě. Při řešení problematiky ochrany lesa bylo zjištěno, že množství potenciálních škůdců douglasky z řad hmyzu i houbových



patogenů je značné, a to jak v oblasti původní domoviny, tak také v místech její introdukce. Na základě řešení projektu byly navrženy i některé metody ochrany porostů před působením významných biotických škodlivých činitelů (klikoroh, sypavky, atd.). V rámci semenářské problematiky byly dokončeny analýzy obsahu vody a vodní aktivity osiva douglasky. Dosavadní poznatky z pěstební části projektu potvrzují jednoznačně doporučení pěstovat douglasku ve směsích. Doporučení v ověřené technologii a certifikované metodice jsou diferencována podle použití postupů přirozené, umělé nebo kombinované obnovy. Pozornost je věnována rovněž využití douglasky na bývalých zemědělských půdách i při obnově kalamitních holin a odpovídajícím výchovným opatřením. Pokračovaly také aktivity zaměřené na vliv douglasky na půdy a lesní společenstva. Bylo zjištěno, že douglaska velmi významně zvyšuje mineralizační potenciál opadu, který je základem tvorby půdního humusu. V provedených analýzách kvality dřeva se opětovně prokázalo, obdobně jako v předchozích letech, že smrk nedosahuje v hodnocených kvalitativních charakteristikách parametrů dřeva douglasky. Výsledky aktivit projektu byly průběžně publikovány v aplikovaných (ověřená technologie, certifikované metodiky) i publikačních (vědecké články, kapitoly v knize, příspěvky na seminářích) výstupech.

#### **Využití vegetativních variant rezistentního krušnohorského smrku při obnově lesa v Krušných horách** (J. Frýdl, 2015 – 2018, NAZV QJ1520300)

Projekt byl zaměřen na řešení problematiky související se záchranou a reprodukcí unikátních autochtonních genetických zdrojů smrku ztepilého krušnohorského původu, které nejdéle odolávaly destruktivnímu vlivu imisí, a které se podařilo zachovat v podmínkách *ex situ* na lokalitách ve středních Čechách.

V předjarním období roku 2018 byly v klonových směsích na lokalitě Cukrák provedeny další odběry řízků a roubů. Byla tak vytvářena rezerva pro případná vylepšování již založených výsadeb v podmínkách *in situ* a *ex situ*. Byla realizována doplňující terénní šetření navazujících na předchozí vyhledávání vhodných lokalit pro založení ověřovacích ploch *in situ* s řízkovanci krušnohorského smrku, matečnice *in situ*, semenného sadu *ex situ* a matečnice *ex situ*. Následně na vybraných lokalitách proběhly podzimní výsadby – na plochách *in situ* s využitím řízkovanců a na plochách *ex situ* a v obou matečnicích s využitím roubovanců klonů krušnohorského smrku. Výsadby byly registrovány ÚHÚL jako zdroj reprodukčního materiálu. V roce 2018 byly rovněž vyhodnoceny výsledky analýz DNA. Ty byly rovněž porovnány s některými dalšími významnými populacemi smrku z ČR a získané výsledky byly řešitelským týmem publikovány. V roce 2018 byly publikovány 2 články typu Jsc, 1 certifikovaná metodika a 2 výstupy typu O.

#### **Modelový postup molekulárně genetické charakterizace genové základny jako podklad pro účely rozhodování státní správy v oblasti zachování a reprodukce genetických zdrojů** (P. Máchová, 2015 – 2018, NAZV QJ1530294)

Cílem navrhovaného projektu bylo vyvinutí obecného postupu umožňujícího zhodnotit genetickou diverzitu populací zájmových dřevin, které mají být zahrnuty do komplexu genových základen v rámci jejich vyhledávání.

V roce 2018 byly dokončeny analýzy všech odebraných vzorků. V průběhu řešení bylo zanalyzováno a vyhodnoceno 627 jedinců smrku ztepilého z modelové genové základny. Získané výsledky provedených analýz ukazují na podobnost centrálních částí (jader) zkoumané genové základny s periferiemi a zmlazením, ostatní zkoumané porosty nacházející se mimo genovou základnu měly genetickou strukturu odlišnou. V roce 2018 byl dále proveden odběr 35 vzorků smrku ztepilého z hospodářského porostu,



vzorky byly následně zanalyzovány. Byly statisticky zhodnoceny získané údaje z provedených měření a fenotypového hodnocení dospělých jedinců z vybraných porostů genové základny. Ze tří částí genové základny dosahují nejlepších hodnot smrky na lokalitě Trčkov. Nejcennější porosty se nacházejí v jádrech všech tří částí genové základny. S nárůstem vzdálenosti od jader klesá až na výjimky jak produkce, tak kvalita stromů. Svou roli pro hodnocení růstových i fenotypových rozdílů však nepochybně hrají i přírodní podmínky. Značná vzdálenost méně kvalitních stromů od plošně rozlehlých jader zajišťuje ochranu před sprášením jejich pylem. Byly zpracovány publikace s využitím výsledků molekulárních analýz typu Jsc a certifikovaná metodika.

### **Zvyšování adaptability borového hospodářství v podmínkách České republiky**

*(J. Souček, 2015 – 2018, NAZV QJ1520037, hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Cílem projektu bylo definovat a analyzovat postupy přírodě blízkého borového hospodářství včetně komplexní kalkulace ekonomické efektivity těchto alternativních způsobů pěstování a dopadů na kvalitu dřeva, a tím ověřit jejich relevantnost.

Aktivity prováděné v roce 2018 se soustředily na hodnocení porostních směsí borovice s břízou a borovice s dubem (PLO Polabí). Porostní zásoba smíšených porostů borovice s břízou byla srovnatelná se zásobou borových porostů (rozdíl do 6 %), obě dřeviny vykazují dobrý zdravotní stav. Sledování mladých borovic odrůstajících pod clonou přípravného porostu břízy potvrdilo odlišné fyziologické charakteristiky jehličí ve srovnání s borovicemi rostoucími na volné ploše. Ve smíšených porostech borovice se smrkem v podúrovni došlo 3 roky po odstranění smrku k zvýšení tloušťkového přírůstu borovice, příměs smrku se projevila i na vodním režimu svrchní vrstvy půdy. Návrh postupů úpravy druhové skladby a porostní struktury v borových porostech naznačuje možné postupy transformace lesa.

### **Využití přirozené environmentální rezistence ke zvýšení stability lesních porostů plnohodnotně plnících mimoprodukční funkce lesa**

*(J. Liška, 2015 – 2018, NAZV QJ1520197, hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Cílem projektu bylo vytvořit na lokálních úrovních systém lesohospodářských doporučení, která při respektování současných způsobů hospodaření významným způsobem zvýší stabilitu hospodářských lesů a umožní tak nepřetržité plnění mimoprodukčních funkcí lesa.

V roce 2018 pokračoval podle schválené metodiky sběr vzorků bezobratlých živočichů ve smrkových porostech na pokusné lokalitě Voltuš u Rožmitálu pod Třemšínem (Čechy). Sběr byl prováděn pomocí 20 ks samočinných nárazových pastí, umístěných v prostorově a věkově diferencovaných typech porostu. Odběry ulovených bezobratlých probíhaly v pravidelných intervalech po celou vegetační sezónu. Celkem bylo odchyceno 26 678 ks, které byly determinovány do řádů, řád brouci (*Coleoptera*) byl roztržiděn do čeledí (celkem 4 939 ks) a sběry předány specialistům k druhové identifikaci. Výsledky byly společně s analyzovanými odchvy z dalších pokusných lokalit využity pro zpracování závěrečné zprávy projektu a příslušné plánované výstupy projektu (mimo jiné mapového souboru „Optimální zastoupení smrku ztepilého s ohledem na maximální biodiverzitu lesa“).



## **Aktuální a strategické možnosti trvale udržitelného poskytování funkcí lesa a služeb polyfunkčního lesního hospodářství veřejnosti z hlediska sociálně-ekonomického, politického a právního v České republice**

*(V. Černohous, 2015 – 2018, NAZV QJ1530032, hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

V rámci rozsáhlého projektu se pracovníci Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti podíleli převážně na řešení dílčího cíle C001 „Oceňování společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa a jeho aplikace v ČR“ a cíle C005 „Efektivnost technologií v polyfunkčním LH s ohledem na náklady technologií a jejich dopad na kvalitu životního prostředí, funkcí lesa a služeb LH.“

V rámci řešení projektu, ověřování metodiky, výsledků a dostupnosti vstupních dat pro oceňování ekosystémových služeb lesa, byla certifikovaná metodika (vytvořená a certifikovaná MZe v r. 2017) aplikována na tři vybrané oblastní plány rozvoje lesů (OPRL), a to pro přírodní lesní oblast PLO 03 Karlovarská vrchovina, PLO 08 Křivoklátsko a Český kras, a PLO 25 Orlické hory. Pro řešení dané části byl nově zpracován výpočetní program – aplikace „Sefos“. V rámci závěrečného roku řešení projektu byly zpracovány vědecké publikace (Jsc) zaměřené na postupy oceňování půdoochranné funkce lesa prostřednictvím nákladů kompenzace při převodu lesních pozemků na pozemky nelesní a na postupy oceňování protierozní funkce lesa při používání zejména mechanizovaných technologií obnovy.

## **Prevence a snižování škod působených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření pomocí legislativních opatření a nových technických řešení**

*(F. Havránek, 2015 – 2018, NAZV QJ1530348, hlavní koordinátor: VÚZT)*

Cílem projektu bylo analyzovat a ověřit účinnost stávajících opatření (postupů, techniky a technologií) a navrhnout nová opatření a technická řešení pro předcházení a minimalizaci škod působených zvěří a na zvěři na základě účinnosti, funkčnosti, bezpečnosti a ekonomické efektivnosti. Dalším cílem bylo poskytnout metodickou podporu a podklady pro uplatňování stávajících a přípravu nových legislativních požadavků a poskytnout informace o správných postupech a praxi zemědělské a myslivecké veřejnosti včetně příslušných pracovníků státní správy.

V roce 2018 pokračovalo ověřování kombinovaných a inovovaných zařízení sloužících k plašení zvěře před senosečí, testován byl plašič KRO1 německé výroby, který kombinuje akustické a optické signály s dlouhým časovým odstupem tak, aby nedošlo k návyku zvěře. Dále byl testován akusticko-optický plašič vyvinutý pracovištěm VULHM (užitný vzor). Proběhlo ověření možnosti využití dronu Parrot Bebop Pro Thermal, který nabízí pro vyhledávání zvěře možnost použití optické kamery (14 Mpx) a termokamery (Flir ONE). Dále probíhala telemetrie mláďat srnčí zvěře, která byla před senosečí vynesena do bezpečného prostoru v blízkém okolí rizikové lokality a telemetrický monitoring stanovíštních nároků a přežívání zaječí zvěře. Výsledky byly prezentovány na dvou seminářích a publikovány v časopisech Jimp.

## **Diferencované pěstební postupy pro chřadnoucí smrkové porosty 4. a 5. lesního vegetačního stupně**

*(D. Dušek, 2016 – 2018, NAZV QJ 1620415)*

Cílem projektu bylo na základě experimentálních výsledků stanovit optimální strategii výchovy a obnovy mladých smrkových porostů 4. a 5. LVS v oblastech postižených chronickým chřadnutím a odumíráním smrkových porostů.

V roce 2018 pokračovalo sledování dendrometrických parametrů a zdravotního stavu stromů na 14 experimentálních plochách LHC Huzová a 18 plochách LHC Vítkov. Na základě této aktivity byl vytvořen vědecký článek „Vliv výchovných zásahů na vývoj mladých chřadnoucích smrkových porostů“ (Jsc). Byla



připravena certifikovaná metodika "Pěstební doporučení pro výchovu smrkových porostů v oblastech jejich chřadnutí" (Nmet). V souladu s plánem bylo také dokončeno vyhodnocení růstu smrku v zájmové oblasti. Probíhalo měření a vyhodnocení experimentu s hnojením smrkového porostu, které neprokázalo zvýšení vitality smrku po přihnojení. Na základě aktivity byl vytvořen vědecký článek "Tloušťkový přírůst smrku a buku ve stejnorodých a smíšených porostech" (Jsc), byl vypracován odborný posudek "Posouzení stavu půd v LHC Huzová, Lesy města Olomouce, a.s."

### **Metody hodnocení sucha v lesních porostech**

(K. Neudertová Hellebrandová, 2016 – 2018, NAZV QJ 1630441)

Cílem projektu bylo definovat efektivní metody hodnocení půdního sucha v lesních porostech využitelné pro státní správu jak pro zjišťování rizik, tak pro posuzování oprávněnosti vyplácení dotací na kalamitu suchem v lesních porostech.

Bylo ukončeno několikaleté měření intercepce na plochách s měřením porostních srážek a půdní vlhkosti v povodích Pekelského potoka (přítok Želivky u vodní nádrže Káraný; Středočeská pahorkatina) a Červíku (přítok Ostravice u vodní nádrže Šance; Moravskoslezské Beskydy). Výsledky byly následně zpracovány do publikace. V rámci řešení projektu došlo k modifikaci agrometeorologického modelu AVISO pro standardizované smrkové porosty. Takto upravený model byl validován na základě dat měřených v terénu a byla vytvořena metodika pro hodnocení dopadů sucha ve smrkových porostech. Na základě časových řad spektrálních vegetačních indexů satelitních snímků byl vytvořen model vitality lesních porostů a prověřena citlivost spektrálních vegetačních indexů na změny lesních porostů v důsledku klimatického sucha. Každoročně byly v rámci projektu zpracovávány mapy ohrožení smrkových porostů suchem, které sloužily státní správě mj. i jako jeden z podkladů pro uznávání náhrad za kalamitní škody suchem v lesních porostech. Dále byla zpracována certifikovaná metodika pro hodnocení sucha v porostech smrku ztepilého a několik publikací v odborných časopisech.

### **Tvorba nových systémů biotechnologických opatření pro zachování a rozvoj biodiverzity zemědělských plodin a lesních dřevin**

(E. Pokorná, 2016 – 2018, NAZV QJ1630301, hlavní koordinátor: VÚRV, v. v. i.)

Cílem projektu bylo vyřešit komplexně problematiku bezpečného uchování vegetativně množených rostlin v ultranízkých teplotách a vyvinout nové efektivní biotechnologické metody pro kryoprezervaci významných vegetativně množených plodin a lesních dřevin v ČR.

V roce 2018 byla pozornost věnována testování metody kryoprezervace aplikované u topolu šedého (*Populus xcanescens* Aiton Sm.) pro vybraný ohrožený druh jabloně lesní (*Malus sylvestris* Mill.). Různé genotypy jabloně lesní byly otestovány při krátkodobém působení chladu (6°C/ 4 týdny) a dlouhodobém působení chladu (6°C/ 8 týdnů) společně bez a s působením 0,7 M roztoku sacharózy v délce 1 týden před vitrifikací. V průběhu vitrifikace byly vzrostné vrcholy jabloně lesní inkubovány v 80% PVS3 roztoku po dobu 90, 120, 150, 180 a 210 min. Vyhodnocení životnosti rostlinných segmentů bylo provedeno 2. a 8. týden po vitrifikaci. Celkově se vyšší životnost projevila u varianty neošetřené sacharózou (97,5 %) ve srovnání s regenerací segmentů, k nimž byla aplikována sacharóza (91,78 %). Po 8 týdnech od vitrifikace došlo ve srovnání s hodnocením u 2 týdenních segmentů ke snížení schopnosti regenerace rostlin na 63,4 % (segmenty ošetřené sacharózou) a 48,9 % (segmenty neošetřené sacharózou). Naše data naznačují, že aplikace sacharózy nezvyšuje regeneraci rostlinných segmentů jabloně lesní, které byly krátkodobě vystavené podmínkám chladu. Životnost rostlinných segmentů jabloně lesní otužované 8 týdnů při teplotě 6°C byla po 2 týdnech vyhodnocení vyšší



u varianty s aplikací sacharózy (70,23 %) než u varianty, kde sacharóza přidána nebyla (65,57 %). Na základě našich předběžných výsledků je dlouhodobé působení chladu s aplikací sacharózy optimální neboť dochází k vyšší regeneraci segmentů jabloně lesní v in vitro podmínkách pro metodu vitifikace. Ve formě certifikované metodiky byly zpracovány metodické postupy pro bezpečné uchování in vitro kultur topolu šedého v ultra-nízkých teplotách.

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

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

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

V prvním roce řešení projektu byly práce soustředěny především na zakládání nových výzkumných ploch na rozsáhlých kalamitních holinách s využitím různých způsobů obnovy lesa a také na vyhledávání mladých porostů s vyšším zastoupením přípravných dřevin pro realizaci další fáze pěstebních postupů. Pro hodnocení ekonomické efektivity byly v prvním roce především zjišťovány vstupní parametry nákladů na obnovu lesa.

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

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

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

V projektu jsou pro podmínky ČR ověřovány možnosti sledování identity reprodukčního materiálu od sběru semenného materiálu až po dopěstování sadebního materiálu pomocí DNA analýz (SSR případně i jiné typy markerů). V prvním roce řešení byl zajištěn experimentální materiál pro smrk ztepilý (celkem 10 oddílů osiva z 9 PLO) a buk lesní - z podzimní sběrové sezóny 3 oddíly z 3 PLO (osivo bude využito v roce 2019). Pro laboratorní zpracování bylo přijato 1800 vzorků smrku ztepilého, vzorky byly lyofilizovány a částečně homogenizovány tekutým dusíkem. U části takto připravených vzorků již byly provedeny izolace DNA. Byly optimalizovány postupy laboratorních DNA analýz, proběhla optimalizace PCR reakcí pro 24 polymorfních SSR markerů, které byly seskupeny do 4 multiplexů. DNA analýzy byly dále optimalizovány i pro další zájmovou dřevinu, v tomto roce byla pozornost zaměřena na jedlí bělokorou. Bylo provedeno fenotypové hodnocení 60 jedinců jedle bělokoré, z nichž byl proveden odběr rostlinného materiálu pro DNA analýzy, byly optimalizovány postupy laboratorních DNA analýz, proběhla optimalizace PCR reakcí pro 17 polymorfních SSR markerů, které byly seskupeny do 3 multiplexů.



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

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

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

V roce 2018 bylo řešeno 5 aktivit. V rámci první aktivity bylo změřeno 10 výzkumných ploch testování klonů z českého novošlechtění typu *Populus xeuroamericana*, dále proběhlo hodnocení hybridních a nehybridních klonů topolu bílého a testy potomstev hybridní osiky z mezidruhového křížení *Populus tremula* × *P. tremuloides*. Byly hodnoceny také klony hybridní osiky získané reprodukci *in vitro*. U druhé aktivity zaměřené na studium genetické struktury u vybraných jedinců topolů bílého a černého probíhaly terénní průzkumy a inventarizace, u vybraných fenotypově kvalitních jedinců byly zahájeny DNA analýzy. Při plnění třetí aktivity byly na sérii tří provenienčních ploch s bukem lesním hodnoceny kvantitativní a kvalitativní charakteristiky proveniencí. Pro účely plnění čtvrté aktivity řešící studia genetické proměnlivosti u cílených sekvencí smrku ztepilého pomocí specifických DNA markerů byl v letošním roce proveden experiment s nádobovým pokusem s využitím geneticky identických řízkovanců smrku ztepilého a byly získány vzorky RNA pro následné analýzu. V rámci páté aktivity bylo založeno 5 demonstračních objektů s různými variantami směsí dřevin (dub, lípa, buk, jedle, topol osika) pro sledování efektu použití přípravné dřeviny pro urychlení obnovy hlavními hospodářskými dřevinami. Na 2 plochách s probíhající přirozenou obnovou bude ověřována alternativa využití přirozené obnovy jako základu vytvoření hospodářského lesa. Demonstrační objekt č. 8 byl založen pro porovnávání růstu klonů ze sekcí *Aigeiros* a *Tacamahaca*, '1-476' (*Populus xeuroamericana*) a 'Androscoggin' (*Populus maximowiczii* × *P. trichocarpa*).

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

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

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

Rok 2018 byl prvním rokem řešení projektu. Probíhalo zejména zakládání a dovybavení měřících objektů a získávání datových podkladů. Realizováno bylo celkem pět aktivit. Byla založena tři malá povodí na Školním lesním podniku Masarykův les s různou druhovou skladbou dřevin. Dále byly založeny nové plochy pro kvantifikaci vodní bilance – dvě na povodí Pekelského potoka, dvě na povodí Červíku, tři na povodí Útěchov a dvě mimo sledovaná povodí. Probíhalo shromažďování údajů o historii lesnického managementu na dlouhodobých povodích a plochách. Bylo testováno použití bezpilotního prostředku pro termické snímkování experimentálních ploch s možností následného stanovení plošné transpirace lesních porostů a byl stanoven optimální postup pro získání relevantních dat. Probíhala i rešerše literárních zdrojů.



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

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

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

V prvním roce řešení byla provedena aktualizace databází dlouhodobých experimentů VÚLHM se zaměřením na hodnocení vlivu pěstebních opatření na působení abiotických škodlivých činitelů ve smrkových porostech včetně doplnění aktuálních měření. Dále byl realizován výběr ploch pro provozní testování pěstebních opatření na modelovém území spolupracujícího podniku. Část výsledků byla již publikována formou článku ve vědeckém časopise a formou referátu s příspěvkem ve sborníku z mezinárodní konference. Cíle a aktivity projektu byly také prezentovány na mezinárodním workshopu. V průběhu roku 2018 byly shromážděny podklady pro řešení projektu. Na úrovni kancelářského zpracování bylo započato s přípravou dat a výpočetních algoritmů pro vytvoření mechanismu, který bude použit pro sestavení charakteristik stability stromů a porostů. Cílem je vytvoření informační databáze jednotlivých charakteristik statické a mechanické stability stromů v kombinaci s parametry globálního ohrožení stromů a porostů, které budou sloužit k vytvoření komplexního indexu stability stromů a komplexního indexu stability lesních porostů.

### **Lesnické hospodaření v oblastech postižených dlouhodobým suchem**

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

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

V prvním roce řešení byly především zakládány pokusné plochy a zahájen sběr dat. Byly změřeny kvantitativní a kvalitativní dendrometrické parametry všech stromů rostoucích na výzkumných plochách Javorník, Červená Voda a Karlovice, Mnichov. V oblasti Dražanské vrchoviny a Nížkého Jeseníku byly založeny plochy s výsadbou buku lesního, pro výzkum vlivu hlodavců na obnovu lesa. Na severní Moravě byla založena série šesti nových experimentálních ploch s výchovou smrku ve směsi s dalšími dřevinami. Byly odebrány půdní sondy a instalovány opadoměry. Byla provedena periodická dendrometrická měření a sledování zdravotního stavu na deseti experimentálních plochách ve východních Čechách. Na trojici nově založených experimentálních ploch v okrese Rychnov nad Kněžnou byly instalovány přístroje pro sledování vodního a radiačního režimu ve smrkovém porostu v závislosti na způsobu výchovy. Byl hodnocen vliv vodního stresu sadebního materiálu na ujímavost a následný růst po výsadbě. Sazenice byly vystavovány záměrnému vysychání po dobu 0, 2, 4 a 6 hodin. Na dvou lokalitách v bývalém smrkovém porostu se silným infekčním tlakem václavky byly na jaře 2018 vysazeny sazenice smrku ztepilého, jedle bělokoré a buku lesního. Část sazenic byla ošetřena mykorrhizním přípravkem, část mykorrhizním přípravkem v kombinaci s hnojivem a zbývající neošetřené sazenice sloužily jako kontrola. Proběhlo měření výšky sazenic, tloušťky kořenového krčku a hodnocení mortality. V oblasti severní Moravy byly založeny a podrobně zaměřeny tři výškové transekty (celkem 14 ploch) v dospělých smrkových porostech ve 3-6 LVS v nadmořských výškách od 388 do 806 m n. m. Ze všech živých smrků na ploše byly odebrány vývrty a u všech stromů byl hodnocen zdravotní stav korun. Byla zpracována databáze časových řad indexů Wetness a NDMI pro oblast severní Moravy



z družicových snímků systému LANDSAT pro období 2000 - 2018. Z databáze LOS byly shromážděny údaje o těžbách způsobených suchem, kůrovci a václavkou, údaje byly lokalizovány do map dle okresů.

### 5.3 Projekty TAČR

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

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

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

V roce 2018 byl ukončen průzkum vlastností lesních půd a výživy lesních porostů (vyhodnocení chemických analýz) na majetku Kinský Žďár a.s. v oblasti Žďárských vrchů. Probíhaly odběry a analýzy půdní vody na výzkumných plochách s odlišnými metodami nakládání s těžebními zbytky. Byly zahájeny práce na kvantifikaci odnosu biomasy (C a hlavních živin) při obvyklé úrovni prořezávek a probírek v lesních porostech. Rovněž byly zahájeny práce na vyhodnocení přínosu přihnojování lesních porostů na bilanci živin v ekosystému.

#### **Hnojiva pro lesní hospodářství**

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

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

V roce 2018 proběhlo hodnocení pokusných ploch ve vybraných lesních školkách, byly provedeny odběry a analýzy půdních vzorků a vzorků asimilačního aparátu sazenic. V lesních porostech proběhlo v květnu přihnojení vybraných výsadeb a průběžně probíhal odběr půdní vody pro srovnání množství živin na hnojené a kontrolní ploše. Byla zpracována rešerše literárních zdrojů s tématem hnojení sazenic lesních dřevin. Byl připraven návrh složení hnojiv pro lesní školky a pro přihnojení výsadeb v lesních porostech.

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

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

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

Rok 2018 byl obdobím analýzy změn migračních parametrů dusíku a fosforu v důsledku odtěžení dřevní hmoty a vývoje technologického opatření záchytu. V rámci celého roku probíhala práce na jednotlivých



dílčích cílech projektu - pokračoval hydrogeologický monitoring, byla zahájena příprava obnovy lesa, probíhala analýza změn v migraci prvků v důsledku absence stromů (migrační model 2), proběhl vývoj biotechnologického řešení zachytu amonných iontů - test v umělých pěstebních podmínkách, akční plán efektivnější obnovy lesa po odtěžení, pokračuje experimentální produkce biotechnologického preparátu.

#### **Optimalizace morfologické kvality sadebního materiálu pro obnovu lesa**

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

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

V průběhu roku 2018 řešení naplňovalo tyto aktivity: (1) Kritické šetření aktuální morfologické kvality sadebního materiálu lesních dřevin (SLMD) ve znacích tvar nadzemních částí a kořenů – detailní analýza školkařské produkce. (2) Matematicko-statistická analýza dat biometrických měření vzorníků SMLD. (3) Zakládání srovnávacích a kontrolních výsadeb SMLD s vybranými tvarovými deformacemi na plochách školkařského střediska Řečany nad Labem (LESOŠKOLKY s.r.o.) a Velkoškolky Kladíkov v Moravském Písku (Kloboucká lesní s.r.o.). (4) Hodnocení vývoje tvarových deformací v odrůstajících kulturách. (5) Kritický rozbor stávajících požadavků, rozpracování revizí a návrhů nových kritérií tvaru nadzemních částí a kořenů.

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

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

Cílem projektu je podpora zachování populací dubů z lokalit, na nichž mají značně ztížené podmínky k reprodukci. Projekt zahrnuje: 1) provedení terénního šetření a výběru jedinců podle fenotypových vlastností v dané lokalitě, 2) sběr dormantních pupenů ohrožených populací dubů, 3) zhodnocení genetické variability pomocí molekulárních markerů, 4) vegetativní množení mikropropagační metodou se snahou o dopěstování výsadby schopných sazenic.

V roce 2018 byly vybrány vhodné lokality, na nichž bylo vybráno a popsáno 60 donorových jedinců. Na jaře a na podzim 2018 byl uskutečněn odběr dormantních pupenů u vybraných porostů pro mikropropagaci. Indukce organogeneze u dormantních pupenů byla navozena pomocí média WPM s vyšším obsahem cytokininu BAP, schopnost počáteční proliferace se ukázala být spíše klonově specifická. Ke konci roku 2018 započalo testování komerčně dostupných agarů, jejichž kvalita se ukázala jako důležitý faktor pro úspěšnou multiplikaci a růst výhonů explantátů dubů. Byly provedeny i odběry mladých listů pro analýzy DNA. Byly provedeny izolace DNA a fragmentační analýzy pomocí 11 SSR markerů. Analýzy a vyhodnocení byly provedeny u všech 60 odebraných vzorků.



## 5.4 Monitoring zdravotního stavu lesa

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

(V. Šrámek, 2018 – 2022, O – 12/2018)

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

Naplňování programu monitoringu probíhá ve třech blocích. Úroveň I – monitoring v pravidelné síti ploch zahrnuje šetření zdravotního stavu a slouží jako základní úroveň pro hodnocení vitality a zdravotního stavu lesů v České republice i v Evropě. V roce 2018 bylo hodnoceno 306 ploch. Výsledky ukazují zhoršení zdravotního stavu lesů v souvislosti s výrazným suchem ve vegetačním období a s šířením biotických škůdců.

Od roku 1994 je provozována také Úroveň II – intenzivní monitoring lesních ekosystémů, který v České republice v současné době zahrnuje kontinuální měření na šesti plochách. Úroveň II zajišťuje informace o procesech v lesních ekosystémech a kromě hodnocení zdravotního stavu dřevin shromažďuje informace o celé řadě faktorů, které ho ovlivňují, jako jsou meteorologické veličiny, vstup atmosférických depozic, chemismus půdního roztoku či výživa dřevin. V roce 2018 proběhlo podrobné hodnocení zdravotního stavu na 10 plochách. Podrobné měření parametrů prostředí je realizováno na šesti plochách.

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

## 5.5 Mezinárodní projekty

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

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

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

V roce 2018 probíhalo hodnocení dat získaných v průběhu roku 2017 dotazníkovým šetřením v obcích a v čistírnách odpadních vod v projektovém území, hodnoceny byly také různé aspekty možných způsobů zpracování kalů (sušení, spalování, zpětné získávání živin, použití k výrobě kompostů apod.). Proběhlo vyhodnocení analýzy půdních a rostlinných vzorků z vybraných revírů LS Přimda a proběhly odběry vzorků půdy a asimilačního aparátu dřevin na německé straně Českého lesa (Oberpfalzer Wald).



## 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 2018 uskutečněny následující práce: V rámci poradenské činnosti bylo zpracováno celkem 393 případů, ze kterých představovalo 60 případů terénní šetření a laboratorně bylo řešeno celkem 333 případů. Byla zpracována stanoviska pro 72 vzorků půd a rostlinného materiálu v rámci zjišťování stavu půd a poškození a chřadnutí lesních porostů. Bylo uspořádáno celkem 49 seminářů, instruktáží, či školení, zejména s problematikou ochrany lesa před podkorním hmyzem, houbovými patogeny a použití chemických prostředků v ochraně lesa. Pracovníci LOS se aktivně účastnili několika dalších seminářů, i mezinárodních, např. „Aktuálne problémy v ochrane lesa“ na Slovensku, setkání expertů na ochranu lesa ve Vídni, trojstranné setkání pracovníků LOS na Slovensku (vzájemná prezentace výzkumu, činnosti v rámci plnění úkolů LOS a diskuze problematiky ochrany lesa v jednotlivých zemích – Česko, Polsko a Slovensko), jednání EFI k situaci v Bialověžském lese a další. Dne 19. dubna 2018 byl uspořádán v Kongresovém a vzdělávacím centru Floret v Průhonících celostátní seminář Lesní ochranné služby s mezinárodní účastí (účast expertů z Polska a Slovenska, celkem 177 registrovaných účastníků). Odborný program byl věnován tématu „Kůrovcová kalamita a možnosti řešení“.

Byly provedeny práce a terénní šetření v rámci vyhodnocování početnosti jednotlivých biotických škodlivých činitelů (kontrola vývoje lýkožrouta smrkového a dalších kůrovců na smrku, borovici a případně i dalších dřevinách, a to zejména na jižní Moravě a ve východních a jižních Čechách, kontrola výskytu bekyně velkohlavé, mnišky, pilatek na smrku, píďalky podzimní, sosnokaza borového). Zpráva o výskytu lesních škodlivých činitelů, přehled za rok 2017 s výhledem na rok 2018, byla vydána tradiční formou Supplementa časopisu Zpravodaj ochrany lesa. Tento přehled byl rovněž prezentován na četných seminářích i mezinárodních setkáních, a v odborných časopisech (např. LP, Zpravodaj SVOL). Obdobně byly prezentovány další výstupy publikované v rámci LOS, např. letáky k aktuálním otázkám ochrany lesa (sucho, podkorní hmyz, houbová onemocnění). Byly nově vydány tři letáky – metodické pokyny na ochranu lesa. Údaje za ochranu lesa byly rovněž poskytnuty pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství ČR a statistické ročenky. V odborném tisku bylo publikováno celkem 34 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 62 stanovisek. Byl vydán Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa 2018. Pro potřeby melioračních zásahů a vyhodnocení jejich účinků bylo odebráno a analyzováno 166 vzorků půd z 52 odběrových míst, 52 vzorků jehličí z 26 odběrových míst, 48 vzorků půdní vody a depozic.

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

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

V oblasti lesního semenářství bylo zpracováno 1 000 vzorků a provedeno 2 263 zkoušek kvality semen 21 druhů lesních dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (50 %), borovice lesní (26 %), duby (7 %), jedle bělokora (6 %), douglaska tisolistá (5 %), třešeň ptačí (4 %) buk lesní (3 %). Dále byl hodnocen zdravotní stav lesního osiva (monitoring výskytu škodlivých činitelů).



Zdravotní rozborů (80 případů) byly provedeny u skladovaných vzorků douglasky tisolisté, dále pak buku lesního, lípy malolisté a dubu letního. Dále byl průběžně prováděn sběr, zpracování a archivace údajů o kvalitě SeMLD (databáze SEMKON).

Dále bylo provedeno 42 rozborů kvality sadebního materiálu lesních dřevin v akreditované zkušební laboratoři „Školkařská kontrola“, bylo provedeno 5 komplexních testů biologické nezávadnosti pěstebních obalů pro pěstování krytokořenného sadebního materiálu, 20 případů expertní a 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 1 423 hodin.

V oblasti biotechnologií byly v roce 2018 zpracovány a předneseny příspěvky týkající se využití biotechnologií pro odbornou veřejnost. Na základě požadavků vlastníků lesů byly provedeny analýzy DNA pro ověřování genetické skladby a původu reprodukčního materiálu lesních dřevin; šetření bylo provedeno např. v semenných sadech LP, BO, dále v porostech KOS. Do databáze referenčních vzorků byly zařazeny výsledky provedených molekulárních analýz u 109 jedinců DB, 90 jedinců BK, 90 jedinců SM, 90 jedinců MD, 40 jedinců BO, 44 jedinců BRK a 37 jedinců KL. Na základě požadavků vlastníků lesa bylo optimalizováno složení živných médií pro indukci a následnou multiplikaci vybraných klonů třešně ptačí, jeřábu břeku, lípy srdčité, jilmu vazy, dubu letního a jeřábu oskeruše. 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.

V oblasti rychlerostoucích dřevin byly zpracovány 2 vědecké články, 1 certifikovaná metodika, 2 kapitoly do knih a předneseny 2 příspěvky na seminářích týkající se problematiky introdukovaných dřevin (exotické druhy rodu *Abies*, *Pinus contorta*), do vyhlášky č. 298/2018 Sb. byl promítnut 1 výsledek legislativní povahy. Proběhly práce na zajištění odborné údržby a výchovy vybraných ploch a na dalších byla realizována venkovní měření. Na základě požadavků vlastníků lesa byly provedeny revize, příp. odběr vzorků a hodnocení růstu introdukovaných dřevin na několika objektech.

Ve VS Kunovice byla odborně a technicky zabezpečena údržba 1050 klonů cenných sbírek klonů rychlerostoucích dřevin v podmínkách *ex situ*. 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 cenných sbírek topolů a vrb bylo v průběhu roku provedeno vyhledání, odběr rostlinného materiálu a jeho reprodukce pro zařazení do klonových archivů v rozsahu 15 nových klonů (10 klonů topolu černého v oblasti Poodří, dále 2 klony topolu bílého a 6 klonů vrb). Poradenství v oblasti rychlerostoucích dřevin bylo zaměřeno na problematiku výsadby a pěstování topolu černého a šedého v lesních porostech, dále pak topolů uznaných pro pěstování na dřevní hmotu, reprodukce, výsadby a pěstování včelařských vrb. Zvýšený zájem byl rovněž o informace týkající se problematiky pěstování sadebního materiálu osiky z osiva. Na jaře proběhlo pravidelné zasedání „Topolářské komise ČR“ (spolku pro rychlerostoucí dřeviny), v srpnu jsme byli spoluorganizátory celostátního semináře „Vrba – dřevina roku“.



### **Kontrola kvality leteckého vápnění lesů**

*(V. Šrámek, 2017 – 2018, O – 10/2017)*

VÚLHM se pravidelně podílí na kontrole účinnosti leteckého vápnění lesů. V roce 2018 byly kontrolovány zásahy na následujících lokalitách v Krušných horách – Kraslice, Horní Blatná, Jáchymov, Kovářská, Vejprty, Kryštofovy Hamry, Hora sv. Kateřiny, Blatno, Jirkov, Litvínov, Cínovec. V rámci kontroly bylo odebráno 45 vzorků vápence, u nichž bylo kontrolováno chemické složení (obsah účinných látek – Ca a Mg a rizikových prvků – As, Cd, Cr, Hg a Pb) a zrnitostní složení. V oblastech, kde vápnění probíhá v blízkosti vodárenských zdrojů, byly předmětem kontroly rovněž obsahy Ni, Sb a Se. Dále je kontrolováno, zda aplikovaná dávka odpovídá smlouvě a zda nedochází k úletu vápence mimo stanovené lokality. V roce 2018 nebyla zjištěna žádná pochybení ze strany dodavatelů.

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

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

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

V roce 2018 bylo realizováno 109 informačních aktivit od vývoje stavu poškození lesa zvěří ve vazbě na stanovení reálné kapacity prostředí a současný stav populací zvěře, monitoringu zahraničních a tuzemských aktivit, po přípravu a zajišťování kampaní, seminářů, atd. Pro zabezpečení diagnostiky a hodnocení vývoje stavu poškození lesa zvěří ve vazbě na stanovení reálné kapacity prostředí a současný stav zvěře bylo realizováno 12 projektů. Ve třech případech byl identifikován a výběrově řešen projekt stavu ochrany lesa v oblasti. Pro státní správu lesů a 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 sezonní stávaní jsou v lese, a především činnosti v souvislosti s eradikací AMP, byla realizována ve více než 30 případech. Pro objednavatele byly zpracovány víceleté, proveditelné plány lovu a management honiteb (10 případů).

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

*(J. Řezáč, 2017 – 2021, O – 12/2017)*

Ústav prostřednictvím Lesnického informačního centra (LIC) realizuje veřejnou zakázku, v jejímž rámci poskytuje průběžný odborný poradenský servis a zajišťuje šíření a dostupnost výsledků lesnického a mysliveckého výzkumu vlastníkům lesů a subjektům hospodařícím v lesích. LIC se organizačně podílí na zajištění odborných akcí, školení a tematických seminářů. Spravuje oborovou knihovnu, zpracovává domácí a zahraniční lesnickou a mysliveckou literaturu, vydává vědecké a informační publikace. V oblasti komunikace s veřejností popularizuje a propaguje lesnický a myslivecký výzkum a celé lesní hospodářství a myslivost. Knihovna VÚLHM, s pracovišti ve Strnadlech a v Opočně, obhospodařuje a průběžně aktualizuje knižní fond čítající necelých 70 tis. domácích i zahraničních publikací. Odborným



knihovně a odborné lesnické veřejnosti bylo v roce 2018 zasláno v rámci výměnné spolupráce po České republice celkem 240 publikací vydaných výzkumným ústavem, do zahraničí bylo odesláno 60 publikací. V rámci vydavatelské činnosti byl vydáván recenzovaný vědecký časopis Zprávy lesnického výzkumu, vycházející 4x ročně, Lesnický průvodce – Certifikované metodiky, kterých bylo vydáno 19 a Zpravodaj Ochrany lesa (2x). Dále bylo v roce 2018 graficky a redakčně zpracováno 30 odborných publikací. V rámci 100 výročí vzniku Československa byl připraven přehled „Století lesnického výzkumu ve vědeckých publikacích VÚLHM“. Lesnické informační centrum zpracovalo a rozeslalo 60 tiskových zpráv a informací z aktuálního dění v lesnické a myslivecké vědě a výzkumu. Aktuální informace jsou zprostředkovávány rovněž prostřednictvím webového serveru „Les aktuálně“, který slouží k popularizaci výsledků lesnické a myslivecké vědy a výzkumu a prostřednictvím účasti na výstavách, seminářích a dalších popularizačních akcích.

### **Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin**

*(P. Kotrla, P. Máchová, 2014 – 2018)*

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

Ve sběrové sezóně 2017/2018 byl po předchozí přípravě a vyhodnocení sesbíraných referenčních vzorků v předjaří 2018 realizován sběr osiva z 6 vytipovaných lesních porostů – bylo získáno 6 oddílů osiva šišek smrku ztepilého, z nichž všechny po vylúštění, zpracování a vyhodnocení kvality splňovaly podmínky pro uložení do banky osiva. Rok 2018 (sběrová sezóna 2018/2019) se ukázal jako semenný rok se všeobecnou úrodou prakticky všech dřevin, ovšem extrémní průběh počasí (dlouhodobě extrémně vysoké teploty s podlimitním úhrnem srážek) byl negativním faktorem jak pro plodnost některých dřevin, tak pravděpodobně i pro kvalitu vlastního osiva. V průběhu 2. pololetí 2018 byla připravována sběrová sezóna v zaměření na dřeviny smrk ztepilý, borovice lesní a modřín opadavý (snaha o využití semenného roku) – jednalo se o komunikaci s vlastníky lesa, zjištění plodnosti zájmových porostů a koncem roku zahájení sběrů referenčních vzorků.

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. Ke všem oddílům je vedena příslušná dokumentace.

Informace o jednotlivých oddílech uložených v bance osiva i v bance explantátů jsou zaznamenány v datovém systému ERMA2 provozovaném Ústavem pro hospodářskou úpravu lesů na webové adrese <http://eagri.cz/public/app/uhul/ERMA2>.

V průběhu roku 2018 se pracovníci obou bank podíleli na přípravě nového Národního programu pro období 2019 – 2028 (účast na jednáních, zpracování potřebných podkladů a připomínkování textů).



### **Zajištění dlouhodobého sledování malých lesních povodí – hydrologický režim lesních ekosystémů** (V. Šrámek, 2017 – 2018, O – 13/2017)

V povodích Červíku a Malé Ráztoky v Moravskoslezských Beskydech a povodí Pekelského potoka – Želivka na Českomoravské vrchovině probíhá dlouhodobé sledování hydrologického režimu. V roce 2018 byla řada měření jednotlivých složek vodní bilance v malých lesních povodích Moravskoslezských Beskyd rozšířena již na 65 let (od hydrologického roku 1954), na Želivce (od hydrologického roku 1976) pak na 43 let. Byly zajištěny technické a organizační podmínky pro pokračování měření všech prvků vodní bilance a základních klimatických dat, spočívající zejména v udržování nepřetržité funkčnosti a přesnosti měrných zařízení, přístrojů a čidel (pravidelné výměny a dobíjení baterií, natahování a údržba hodinových strojků, výměna registračních pásek a záznamových papírů, kalibrace přístrojů, kontrola parametrů a stahování uložených dat z registračních jednotek digitálního měření, apod.). Pravidelně bylo prováděno čištění průtočného profilu měrných žlabů včetně plovákových komor limnigrafů. 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.). Byly publikovány výsledky za uplynulé období.

### **Monitoring lesních ekosystémů ve vazbě na potravní řetězec** (K. Neudertová Hellebrandová, 2018, O – 14/2018)

Monitoring cizorodých látek v lesních ekosystémech byl v roce 2018 zaměřen na zjišťování obsahu vybraných těžkých kovů (TK) v jedlých houbách a lesních plodech a na stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), organochlorových pesticidů (OCP) a polychlorovaných bifenyly (PCB). V průběhu letních a podzimních měsíců 2018 bylo sebráno 23 vzorků jedlých hub, reprezentujících 3 druhy nejčastěji sbíraných hřibů - hřib smrkový (*Boletus edulis*), hřib žlutomasý (*Xerocomellus chrysenteron*) a hřib hnědý (*Xerocomus badius*) v 18 lesních oblastech (LO) a 5 vzorků lesních plodů, konkrétně borůvky černé (*Vaccinium myrtillus*) v 5 lesních oblastech. Ve všech vzorcích byly analyzovány TK (Cd, Cu, Hg), PAU, PCB a OCP.

## 6.2 Jiná činnost

### **Ekologické limity a produkční efekty pěstování smrku ztepilého v nižších polohách – analýza rizik a produkčních možností populací chlumního smrku** (V. Šrámek, 2016 – 2018, GS LČR O – 50/2015)

Cílem projektu bylo zmapovat zbytky populací chlumního ekotypu smrku na vybraných lesních správách, posoudit jejich perspektivy z hlediska zdravotního stavu a produkce ve srovnání s alochtonními jedinci smrku. Řešení projektu bylo zahájeno v lednu 2016 a ukončeno v březnu roku 2018. V prvním roce řešení probíhaly činnosti ve všech jednotlivých částech a byl zpracován realizační výstup č. 1 „Přehled výskytu významných populací chlumního ekotypu smrku ztepilého“. V dalším řešení byly v souladu s výsledky kontrolního dne zmapovány populace chlumního smrku na dalších lesních správách, probíhaly odběry a měření vývrtů v porostech chlumního smrku, bylo opakováno a rozšířeno šetření ochrany lesa a především byly v terénu vyhledávány, zaměřovány a označovány potenciálně vhodné rodičovské stromy chlumního ekotypu smrku pro sběr osiva. Výsledkem řešení byly další realizační výstupy: RV2 „Produkce porostů smrku ztepilého ve 3. LVS“, RV 3 „Zdravotní stav a ohrožení porostů smrku ztepilého v 1. – 3. LVS biotickými a abiotickými škodlivými činiteli. Současný



stav a prognóza vývoje“, RV 4 „Vyhodnocení existujícího potenciálu stávajících zdrojů reprodukčního materiálu vhodných ekotypů chlumního smrku. Návrhy možných řešení zajištění potřebných zdrojů reprodukčního materiálu do budoucna“ a RV 5 „Založené série pěstebních pokusů“.

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

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

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

V roce 2018 bylo provedeno další hodnocení míry napadení kloubnatkou smrkovou a sledování jejich fyziologických parametrů. Proběhlo měření výšky a výčetní tloušťky na výzkumných plochách. V roce 2018 bylo zaznamenáno výrazně nižší napadení kloubnatkou smrkovou oproti předchozímu období. Dokonce i u smrků v přechodných letech silně napadaných byly často pozorovány zcela zdravé pupeny. Dále byla provedena první biometrická šetření na osmi experimentálních plochách s výchovou smrku ztepilého, další měření na šesti plochách experimentální série Fláje III a založena dvojice experimentálních ploch na lokalitě Vitiška. Výsledky z biometrických šetření ukazují na dobrou reakci smrku na výchovné zásahy z hlediska tloušťkového přírůstu a naznačují příznivý vývoj i z pohledu vývoje štíhlostního kvocientu a budoucí stability porostů. Na žádné z těchto ploch se doposud neobjevil případ infekce kloubnatky na smrku ztepilém.

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

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

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

V roce 2018 byly hodnoceny výsledky chemické analýzy vzorků odebraných v roce 2017, doplňkově byly vzorkovány původní bukové porosty a geostatistickými metodami byly hodnoceny půdní vlastnosti (aktuální stav z výsledků let 2015-2018) a vývoj půdních vlastností (od roku 1999) v zájmové oblasti. V závěru roku byl zadavateli předložen návrh realizačního výstupu projektu.

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

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

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



V rámci řešení projektu smluvního výzkumu v roce 2018 byly prioritně shromažďovány údaje o stavu populací zvěře a zatížení prostředí aktivitami spárkaté zvěře. Pro stanovení denzity populací jelena siky a srnčí zvěře byla ověřena možnost sčítání pomocí leteckého průzkumu, multispektrálním snímkováním a videozáznamů v termovizním spektru. Důraz byl kladen na maximální kvalitu záznamu, rozlišení a citlivosti termovizní kamery. Ukázalo se, že možnost detailní vizualizace a detekování zvěře i v zalesněném prostoru je možná, ovšem bez možnosti druhového rozlišení. Ve druhé fázi byla připravena a ověřena metodika pozemního sčítání zvěře na transektech, pomocí termovize. Uvedená metodika poskytuje velmi kvalitní výsledky, umožňující definování denzity zvěře jak na otevřených plochách, tak v lesních porostech. Proběhla verifikace délky rozpadu trusu spárkaté zvěře, využívané při stanovení denzity zvěře na stanovištích metodou pobytových znaků. Hodnocení loupání a ohryzu bylo realizováno na specifikovaných kontrolních plochách posouzením šíření hnilob v kmenech pokácených stromů.

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

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

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

Pokusy realizované v roce 2018 ukázaly, že prostokořenné sazenice buku lesního velmi dobře snášely různé způsoby uchovávání přes zimu – skladování při teplotách těsně nad bodem mrazu i pod ním nebo založení na venkovních záhonech. Poměrně dobré výsledky ukázalo i čtyřtýdenní jarní založení ve stínu. Vystavení sazenic záměrnému vysychání zhoršilo jejich fyziologickou kvalitu i ujímavost a růst po výsadbě. Významné ztráty způsobilo i nevhodné přezimování krytokořenných sazenic na pěstebních rámech nebo na zemi bez zateplení, kdy teploty uvnitř obalů na přelomu února a března klesaly opakovaně po mnoho hodin pod -10 °C.

### **Technická podpora a rozvoj projektu KŮROVCOVÉ INFO**

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

V roce 2018 bylo dokončeno sledování pokrytí lesních porostů signálem různých poskytovatelů IOT. Bylo dokončeno odzkoušení přenosu dat prostřednictvím GSM modemů. Byla dokončena kompletace a úprava dataloggerů, přičemž v každém kraji byly umístěny na odběrových místech 2 dataloggerů. Následně byla testována funkčnost dataloggerů a automatický přenos dat a jejich zpracování. Objevila se řada problémů, které byly postupně v průběhu roku odstraňovány. Z těchto důvodů nebylo možné v roce 2018 propojit výši odchytů s teplotami na daných lokalitách, protože sebraná data jsou značně diskontinuální. Na základě zkušeností z roku 2018 se podařilo problémy s nasazením dataloggerů, přenosu dat a jejich zpracování vyřešit a v roce 2019 by měly být již plně nasazeny a využity.

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

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

Cílem projektu je založení trvalých zkusných ploch (podle standardních požadavků na založení provenienčních pokusů), v sortimentu dřevin a proveniencí, odsouhlasených při zahájení projektu se zadavatelem a jejich vyhodnocení po 2 vegetačních sezónách po výsadbě. V roce 2018 probíhal výsev a pěstování sadebního materiálu zájmových dřevin ve VS Kunovice.

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

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

V roce 2018 byly dokončeny práce na stabilizaci matečnic první generace, které jsou základem pro výběr geneticky nejcenějších částí populace smrku ztepilého v Krkonoších. Dále bylo dokončeno fenotypické posouzení jedinců a provedení výběru jedinců k výřezu.

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

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

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

Pro ověření a naplnění cílů projektu byl v jarním období roku 2018 ve spolupráci s LČR – Lesní správou Litvínov založen lokální výzkumný objekt Kalek. V jarním období proběhla výsadba cca 7 500 ks sazenic buku lesního, následně bylo provedeno individuální přihnojení pomalu rozpustnými hnojivy (SILVAMIX®MG60, SILVAMIX®C60). V průběhu první vegetační sezony byly detailně sledovány chemické vlastnosti půd a rostlin, dále pak morfologické charakteristiky sadebního materiálu i odrůstajících kultur.

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

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

Cílem projektu je založení trvalé zkusné plochy (podle standardních požadavků na založení provenienčních pokusů) na LS Vítkov, vytipované lokalitě revíru Odry, v sortimentu dřevin a proveniencí v souladu se zadáním zadavatele, jejich vyhodnocení po 2 vegetačních sezónách po výsadbě, stabilizace ploch v terénu. V roce 2018 probíhal výsev a pěstování sadebního materiálu zájmových dřevin ve VS Kunovice.



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

*(J. Leugner, 2018 – 2020, GS LČR, Hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

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

V rámci řešení projektu, které bylo zahájeno v listopadu 2018, byla zpracována literární rešerše a byly připraveny podklady pro realizaci pěstebních zásahů na stávajících výzkumných plochách. Problematika cíleného pěstování břízy je v našich podmínkách relativně nová, proto je žádoucí využít co nejširší spektrum porostů s dominancí břízy.

## **Semenářská kontrola-semenářství**

*(L. Bezděčková, 2018)*

V roce 2018 bylo ve zkušební akreditované laboratoři „Semenářská kontrola“ zpracováno 181 vzorků zkoušek kvality semen 37 druhů dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil buk lesní (28 %), jedle bělokorá (14 %), borovice lesní (7 %), duby letní, zimní a červený (6 %), jeřáb ptačí (6 %).

## **Expertní a poradenská činnost – abiotické a antropogenní faktory**

*(R. Novotný, 2018)*

Tato činnost zahrnuje expertní a poradenskou činnost, kterou nelze vykonávat v rámci Lesní ochranné služby. Činnost je zaměřena mj. na případy negativního ovlivnění jednotlivých dřevin, porostů dřevin, půdy, zdrojů vody apod. způsobené abiotickými činiteli (vítr, sníh, námraza, voda, teplota apod.) a antropogenními vlivy (imise, depozice, havárie a úniky látek v průmyslu, zemědělství apod.). Jedná se o lokality, které leží mimo pozemky určené k plnění funkcí lesa. Do této aktivity patří také vypracování znaleckých posudků pro soudní řízení a to ve výše uvedených oblastech. V roce 2018 zahrnovala tato aktivita případy poškození dřevin chemickými přípravky (jednalo se především o úmyslné poškozování dřevin), kouřem z lokálního topeniště nebo poškození způsobené neodborným pěstováním dřevin (nehodný substrát pro pěstování dřevin). Dále v rámci této činnosti probíhaly analýzy vzorků pro Lesy ČR, s. p. v případech, kdy se jednalo o průzkumy většího rozsahu, které nespádají do běžné praxe Lesní ochranné služby. V roce 2018 byly v kauzách vlivu lidské činnosti na les vypracovány dva znalecké posudky pro potřeby ČIŽP.

## **Expertní činnost v oboru pěstování lesa**

*(A. Jurásek, 2018)*

V rámci tohoto výkonu byly průběžně realizovány menší zakázky expertní a poradenské činnosti v oboru pěstování lesa. Jednalo se o řešení konkrétní problémů a požadavků vlastníků lesa a dalších soukromých i veřejných subjektů, které nelze zahrnout do expertní činnosti dotované pro VÚLHM z prostředků MZe. Konkrétně se např. jednalo o posuzování zdravotního stavu dřevin, zpracování odborných podkladů pro naučnou stezku nebo analýzy pokryvnosti vegetace.



### **Klonové archivy**

*(J. Kyseláková, 2018)*

V roce 2018 byl ve VS Kunovice prodáván reprodukční materiál topolů, vrb, jeřábu oskeruše. Nejvýznamnější zájem byl o sadební materiál topolu osiky (na kalamitní plochy), topolu černého (sazenice i řízky). V případě topolů je obecně zájem o zakládání výsadeb 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 košíkařských.

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

*(M. Zahradníková, 2018)*

V průběhu roku 2018 byly vyhodnoceny testy biologické účinnosti 2 repelentů proti letnímu okusu zvěří – Aversol Bitrex a Stopkus Bitrex (výrobce TORA Spytihněv). Ve stejném roce byly na podzim zahájeny pokusy se stejnými repelenty proti zimnímu okusu, a to na stejných lokalitách (VLS Hořice, LS Obecnice, VLS Lipník nad Bečvou, LS Potštát a LČR LS Klášterec nad Ohří). Současně byly zahájeny testy biologické účinnosti repelentu proti poškození stromů bobrem Bobr-out (výrobce), a to u LČR LS Strážnice, LČR LZ Židlochovice a v zámeckém parku Lednice. Tyto tři pokusy budou vyhodnoceny na jaře 2019.

### **„Šlechtitelské zázemí“ VS Opočno**

*(A. Jurásek, 2018)*

V rámci této činnosti byly ve foliových krytech v areálu VS Opočno realizovány výsevy a pěstování semenáčků lesních dřevin z malých a cenných partií osiva pro vlastníka lesů v oblasti Orlických hor – Správu lesů Kristiny Colloredo-Mansfeldové v Opočně.

### **Vydavatelské služby Lesnického informačního centra**

*(J. Řezáč, 2018)*

V rámci této 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 2018 byly pro externí partnery zpracovány čtyři publikace.

### **Činnost VÚLHM v rámci radiačního monitorovacího systému**

*(K. Neudertová Hellebrandová, 2018)*

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



## 7. Zkušební, akreditované a referenční laboratoře

### 7.1 Zkušební laboratoře

Útvar zkušebních laboratoří je servisním pracovištěm zajišťujícím pro ostatní výzkumné útvary, zejména útvar ekologie lesa, interní služby ve formě provádění laboratorních rozborů složek lesních ekosystémů, především vzorků minerálních půd a humusů, rostlinných materiálů a vod. Činnost laboratoře je zaměřena na provádění kvantitativních analýz vzorků lesních půd (minerálních půd a humusů), rostlinného materiálu a vod tvořících dohromady celek lesního ekosystému. Díky přístrojovému zázemí je možné v laboratoři analyzovat i další materiály jako např. popílký nebo chemické látky. Ve všech typech matric laboratoř stanovuje obsahy základních živin jako je dusík, fosfor (ve formě aniontů či celkových obsahů) a draslík, hořčík, vápník ve formě kationtů. Dále stanovujeme ať už v přístupné formě či celkovém obsahu např. železo, mangan, zinek, sodík, hliník, v některých rostlinných a půdních vzorcích též těžké kovy jako kadmium, olovo, chrom apod. K tomu jsou využívány jednoduché analytické metody jako gravimetrie a elektrochemie, ale i složitější instrumentální techniky (spektroskopie, spektrofotometrie nebo chromatografie). Kvalita laboratorních rozborů je kromě interních nástrojů řízení kvality pravidelně ověřována účastí v tzv. zkoušeních způsobilosti jak na české, tak mezinárodní úrovni. V rámci kooperativního programu ICP-Forests se laboratoř pravidelně zúčastňuje mezinárodních porovnávacích testů, v letošním roce byly takto prověřeny analýzy všech typů matric, tzn. půd, vod a rostlinného materiálu. Na české úrovni byla laboratoř úspěšná ve zkoušení způsobilosti pořádaném firmou CSLab. Tyto výsledky každoročně potvrzují, že kvalita laboratorních zkoušek je vysoká a hlavně dlouhodobě stabilní.

V roce 2018 bylo v laboratoři analyzováno celkem 2 224 vzorků, z toho 590 vzorků vod, 619 vzorků rostlinného materiálu a 1 015 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 2018 bylo zpracováno 1 181 vzorků semen 37 druhů dřevin, největší podíl zpracovaných vzorků tvořil smrk ztepilý (42,3 %), jedle bělokorá (7,2 %), duby letní, zimní a červený (6,9 %), buk lesní (6,8 %), douglaska tisolistá (4,2 %), třešeň ptačí (3,4 %), borovice lesní (3,3 %). Protokoly s výsledky zkoušek jsou založeny ve VS Kunovice, údaje jsou načítány do databáze SEMKON.

### 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 2018 bylo v laboratoři provedeno hodnocení 42 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 2018 proběhla v laboratoři úspěšně reakreditace a Českým institutem pro akreditaci bylo vydáno Osvědčení na dalších 5 let.

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

Laboratoř GEP VÚLHM je pracovištěm, kde je možné testovat biologickou účinnost přípravků na ochranu rostlin pro použití v lesním hospodářství v České republice.

V roce 2018 byly vyhodnoceny dva pokusy s repelenty proti zimnímu okusu a dva pokusy s repelenty proti letnímu okusu zvěří. Dále byly zahájeny testy s repelentem proti okusu dřevin bobrem evropským.

#### 7.5 Dendrochronologická laboratoř

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

V roce 2018 bylo v laboratoři zpracováno a změřeno celkem 878 vývrtů smrku z oblasti severní Moravy. Jednalo se o vzorky odebrané v rámci projektu NAZV QK1820091 „Lesnické hospodaření v oblastech postižených dlouhodobým suchem“.



## 8. Kontroly provedené ve VÚLHM

### 8.1 Externí kontroly

V průběhu roku 2018 byly ve VÚLHM provedeny následující externí kontroly:

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

Kontrola byla provedena Ústředním kontrolním a zkušebním ústavem zemědělským, Odborem přípravků na ochranu rostlin dne 25. 4. 2018. Nebyly zjištěny nedostatky. Kontrolované pokusy jsou vedené v souladu se zásadami GEP, metodikami EPPO, plánem studie, pravidly popsány v dokumentaci pracoviště. Nedošlo k odchýlkám od uvedených postupů.

- Kontrola dodržování podmínek povolení k nákupu zkapalněných ropných plynů („ZRP“) uvolněných do volného daňového oběhu č.j. 138306-15 a 16/2015-610000-11

Kontrola byla provedena Celním úřadem pro Středočeský kraj dne 18. 10. 2018 formou místního šetření v sídle instituce (Strnady 136, 252 02 Jíloviště), v rozsahu: kontrola skladovacích prostor na vybrané výrobky – ZRP, jejich zabezpečení, účel použití ZRP, ověření dodavatele ZRP, kontrola vedení evidence. Nebyly zjištěny nedostatky.

- Kontrola - Neohlášený dozor ČOV VÚLHM

Kontrolu provedla Česká inspekce životního prostředí dne 27. 6. 2018. ČOV je řádně provozována, nebylo zjištěno překročení limitních hodnot nad rámec povolení a platné legislativy. Nebyly zjištěny nedostatky.

- Kontrola – místní šetření v rámci ověření údajů z daňového přiznání k dani z přidané hodnoty za zdaňovací období prosinec 2017

Kontrolu provedl Finanční úřad pro Středočeský kraj ve dnech 9. 3. 2018 a 15. 3. 2018. Nebyly zjištěny nedostatky.

- Kontrola dodržování povinností stanovených předpisy o požární ochraně

Kontrolu provedl Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje dne 10. 10. 2018. Na základě vzneseného požadavku při vlastním provádění kontroly na místě byl vznesen požadavek na doložení kolaudačních souhlasů k vybraným objektům. Vzhledem k časové náročnosti dohledání v archivech byly tyto dokumenty dohledány a předloženy kontrolní skupině v stanoveném termínu. Kontrolou bylo zjištěno, že v požárním plánu pro laboratoř ZNP nejsou uvedeny všechny používané technické plyny, které se na tomto pracovišti vyskytují, dále se na tomto pracovišti nedovírají požární dveře. Všechny nedostatky byly ve stanoveném termínu napraveny. Jiné nedostatky nezjištěny.

- Kontrola dodržování povinností vymezení v ustanovení § 3 odst. 1 zákona č. 251/2005 Sb., o inspekci práce, ve znění pozdějších předpisů, se zaměřením zejména dodržování povinností vyplývajících z právních předpisů k zajištění bezpečnosti práce

Kontrolu provedl Oblastní inspektorát práce pro Středočeský kraj ve dnech 5. 4., 11. 4. a 24. 4. 2018. Kontrola byla zaměřena na příčiny a okolnosti pracovního úrazu vyžadující hospitalizaci delší než 5 dní. Nebyly zjištěny nedostatky.



- Kontrola čerpání a využití institucionální podpory na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace

Kontrolu provedlo Ministerstvo zemědělství ČR ve dnech 23. 10. – 25. 10. 2018. Cílem kontroly bylo ověřit ve vztahu k podmínkám stanovených v Rozhodnutí o poskytnutí institucionální podpory na rozvoj VO a související legislativě, zejména dodržování věcné správnosti čerpání finančních prostředků z poskytnuté podpory, dodržování pravidel účtování, čerpání poskytnuté podpory a vykazování výdajů spojených s čerpáním podpory. Nebyly zjištěny nedostatky.

## 8.2 Interní audity

V roce 2018 byly v instituci provedeny tyto interní audity:

- Interní audit projektu 02/6616, 02/6617 – Národní banka osiva – PRV, Národní banka explantátů – PRV za období 1. 10. 2017 – 31. 8. 2018

Nebyly zjištěny neshody.

- Interní audit zaměřený na dodržování Vnitřního předpisu k zajištění vnitřního kontrolního systému za období 1. 5. 2018 – 30. 6. 2018

V rámci tohoto auditu byla zjištěna neshoda spočívající v porušení časového postupu při schvalovacím procesu v případě dokladu č. 5/22/5/0344, z celkového počtu 164 prověřovaných dokladů. Vzhledem k celkovému množství auditovaných případů se jedná o marginální výskyt chybovosti. Byla přijata nápravná opatření.

- Interní audit zaměřený na dodržování ustanovení zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění, a Vnitřního předpisu o cestovních náhradách při pracovních cestách zaměstnanců za období 1. 6. 2018 – 31. 7. 2018

V rámci tohoto auditu byly zjištěny neshody formálního charakteru. Ke všem zjištěným neshodám byla přijata nápravná opatření. Účinnost nápravných opatření bude přezkoumána v roce 2019.

- Interní audit zaměřený na dodržování ustanovení zákona č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek a Vnitřního předpisu, kterým se upravuje postup při uzavírání smluv ústavu a při realizaci zákona č. 134/2016 Sb. za období 1. 1. 2017 – 30. 9. 2018

Nebyly zjištěny nedostatky.

- Interní audit projektu 01/7441 – projekt KUS QJ1630441 – Metody hodnocení sucha v lesních porostech za období 1. 1. 2018 – 31. 10. 2018

Nebyly zjištěny neshody.

Interním auditem nebyly identifikovány nedostatky v hospodaření instituce.



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

V roce 2018 neobdržela instituce žádné žádosti o poskytnutí informací podle zákona č. 106/1999 Sb.



## 10. Ocenění ústavu a nejlepší výsledky roku 2018

### 10.1 Ocenění pracovníků výzkumného ústavu

Ocenění za mimořádný přínos k rozvoji vědy a výzkumu v agrárním sektoru obdrželi Ing. František Šach, CSc. (zlatá medaile) a doc. Ing. Petr Zahradník, Ph.D. (bronzová medaile). Tato ocenění byla udělena na plenárním zasedání ČAZV 6. 3. 2018 v Brně.

Sekce lesního hospodářství ministerstva zemědělství udělila Ing. Františkovi Havránkovi, CSc. Uznání za zásluhy a významný přínos české myslivosti. Ocenění bylo předáno ministrem zemědělství Jiřím Milkem a ředitelem odboru Státní správy lesů a myslivosti Martinem Žižkou na zahájení mezinárodního lesnického a mysliveckého veletrhu Silva Regina 13. 4. 2018.

Cenu ředitele správy KRNP obdržel 24. 4. 2018 doc. Ing. Antonín Jurásek, CSc., za dlouhodobý výzkum populací autochtonního krkonošského smrku.

V soutěži „Cena ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje za rok 2018“ se na druhém místě umístila Ing. Monika Vejpustková, Ph.D. s výstupem ve formě certifikované metodiky „Metody stanovení nadzemní biomasy buku (*Fagus sylvatica* L.)“. Cena byla předána ministrem zemědělství Miroslavem Tomanem a předsedou České akademie zemědělských věd Janem Nedělníkem 23. 8. 2018 na výstavě Země Živitelka.

### 10.2 Nejlepší výsledky roku 2018

Mezi nejlepší výsledky roku 2018 počítáme několik publikací našich týmů v prestižních zahraničních časopisech i účast jednotlivých pracovníků v mezinárodních autorských kolektivech v časopisech **Nature** a **Journal of Biogeography**. Mezi významné výstupy patří knižní publikace, která pojednává o možnostech využití douglasky tisolisté v podmínkách České republiky a přehledně zpracovává poznatky, jež jsou tak přímo dostupné lesnické praxi. Celá řada kvalitních výstupů ve formě certifikovaných metodik a ověřené technologie představuje prakticky uplatněné výsledky v oblastech ekologie lesa, biologie a biotechnologií v lesním hospodářství, zakládání a pěstování lesa i ochrany lesa:

BASSET Y., DAHL C., CTVRTECKA R., GRIPENBERG S., LEWIS O. T., SEGAR S. T., KLIMES P., BARRIOS H., BROWN J. W., BUNYAVEJCHEWIN S., BUTCHER B., COGNATO A. I., DAVIES S., KAMAN O., **KNÍŽEK M.**, MILLER S. E., MORSE G. E., NOVOTNY V., PONGAPATTANANURAK N., PRAMUAL P., QUICKE D. L. J., ROBBINS R. K., SAKCHOWONG W., SCHUTZE M., VESTERINEN E. J., WANG WZ, WANG YY, WEIBLEN G., WRIGHT J. S., 2018: A cross-continental comparison of assemblages of seed- and fruit-feeding insects in tropical rain forests: Faunal composition and rates of attack. *Journal of Biogeography* 45: 1395-1407.

**CUKOR J., HAVRÁNEK F.**, Linda R., **BUKOVJAN, K.**, SCOTT PAINTER M., HART V., 2018: First findings of brown hare (*Lepus europaeus*) reintroduction in relation to seasonal impact. PLoS ONE 13: 1-16

**DUŠEK D., NOVÁK J., SLODIČÁK M., KACÁLEK D.**, 2018: Pěstební doporučení pro výchovu smrkových porostů v oblastech jejich chřadnutí. *Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce* 10/2018, 36 s.

**LEUGNER J., ERBANOVA E., JURÁSEK A.**, 2018: Pěstování a použití sadebního materiálu populací horského smrku v oblasti vysokých depozic dusíku. *Ověřená technologie. Smlouva č. CM – 11/2018.*



- LUBOJACKÝ J.**, 2018: Ochrana douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* Mirb. Franco) proti kůrovcům (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae). Certifikovaná metodika. *Lesnický průvodce 17/2018*, 38s.
- MÁCHOVÁ P., TRČKOVÁ O., CVRČKOVÁ H.**, 2018. Use of nuclear microsatellite loci for evaluating genetic diversity of selected populations of *Picea abies* (L.) Karsten in the Czech Republic. *Forests*, 92: 1–15.
- NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ, K., HAIS, M., ŠRÁMEK, V.**, 2018. Metody hodnocení sucha v porostech smrku ztepilého. Certifikovaná metodika *Lesnický průvodce 18/2018*, 24 s.
- NOVÁK J., KACÁLEK D., PODRÁZSKÝ V., ŠIMERDA L. a kol.**, 2018: Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR. [Applying Douglas-fir in forest management of the Czech Republic]. *Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti v nakladatelství Lesnická práce 2018*. 216 s.
- NOVOTNÝ P., DOSTÁL J.**, 2018. Metodika ověřování deklarovaného původu klonů v semenných sadech na principu molekulárně-genetických analýz. Certifikovaná metodika. *Lesnický průvodce, 11/2018*: 39 s.
- NOVOTNÝ P., FULÍN M., ČÁP J., DOSTÁL J.**, 2018. Lodgepole pine (*Pinus contorta* Douglas ex Loudon) from the perspective of possible using in conditions of changing Central European climate. In: *Conçalves, A. (ed.): Conifers. London, IntechOpen: 1–24*.
- NOVOTNÝ, R., LOMSKÝ, B., ŠRÁMEK, V.**, 2018. Changes in the phosphorus and nitrogen status and supply in the young spruce stands in the Lužické, the Jizerské and the Orlické Mts. in the Czech Republic during the 2004–2014 period. *European Journal of Forest Research 137*: 879-894.
- POKORNÁ E., FALTUS M., MÁCHOVÁ P., SEMERÁK M., ZÁMEČNÍK J.** 2018. Metodika pro bezpečné uchování *in vitro* kultur topolu šedého (*Populus xcanescens* Aiton Sm.) v ultra-nízkých teplotách. Certifikovaná metodika. *Lesnický průvodce 5/2018*, 24 s.
- VAN DER LINDE, S., SUZ, L.M., ORME, C.D.L., COX, F., ANDRAE, H., ASI, E., ATKINSON, B., BENHAM, S., CARROLL, C., COOLS, N., VOS, B.D., DIETRICH, H.-P., EICHHORN, J., GEHRMANN, J., GREBENC, T., GWEON, H.S., HANSEN, K., JACOB, F., KRISTOFEL, F., LECH, P., MANNINGER, M., MARTIN, J., MEESENBURG, H., MERILA, P., NICOLAS, M., PAVLENDÁ, P., RAUTIO, P., SCHAUB, M., SCHROCK, H.-W., SEIDLING, W., ŠRÁMEK, V., THIMONIER, A., THOMSEN, I.M., TITEUX, H., VANGUELOVA, E., VERSTRAETEN, A., VESTERDAL, L., WALDNER, P., WIJK, S., ZHANG, Y., ZLINDRA, D., BIDARTONDO, M.I., 2018. Environment and host as large-scale controls of ectomycorrhizal fungi. *Nature 558*: 243-248.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., PLAČEK H.**, 2018: Asanace skládek technologií MERCATA. *Lesnický průvodce. Certifikovaná metodika. Lesnický průvodce 12/2018*, 24 s.



## 11. Publikace a aplikované výstupy 2018

### Články v impaktovaných časopisech

- BASSET Y., DAHL C., CTVRTECKA R., GRIPENBERG S., LEWIS O.T., SEGAR S.T., KLIMES P., BARRIOS H., BROWN J.W., BUNYAVEJCHEWIN S., BUTCHER B., COGNATO A.I., DAVIES S., KAMAN O., KNIZEK M., MILLER S.E., MORSE G.E., NOVOTNY V., PONGPATTANANURAK N., PRAMUAL P., QUICKE D.L.J., ROBBINS R.K., SAKCHOOWONG W., SCHUTZE M., VESTERINEN E.J., WANG WZ, WANG YY, WEIBLEN G., WRIGHT J.S., 2018. **A cross-continental comparison of assemblages of seed- and fruit-feeding insects in tropical rain forests: Faunal composition and rates of attack.** *Journal of Biogeography* 45(6): 1395-1407. DOI: 10.1111/jbi.13211
- CUKOR J., HAVRÁNEK F., LINDA R., BUKOVJAN K., PAINTER M. S., HART V., 2018. **First findings of brown hare (*Lepus europaeus*) reintroduction in relation to seasonal impact.** *PLoS ONE* 13(10): e0205078. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0205078>
- ČERNÝ J., HANINEC P., POKORNÝ R., 2018. **Leaf area index estimated by direct, semi-direct, and indirect methods in European beech and sycamore maple stands.** *Journal of Forestry Research*, DOI: 10.1007/s11676-018-0809-0 [first online 28 September 2018]
- HOEBEKE E. R., RABAGLIA R. J., KNÍŽEK M., WEAVER J. S., 2018. **First records of *Cyclorhipidion fukiense* (Eggers) (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae: Xyleborini), an ambrosia beetle native to Asia, in North America.** *Zootaxa* 4394 (2): 243–250.
- HOLUŠA J., LUBOJACKÝ J., ČURN V., TONKA T., LUKÁŠOVÁ K., HORÁK J., 2018. **Combined effects of drought stress and *Armillaria* infection on tree mortality in Norway spruce plantations.** *Forest Ecology and Management* 427: 434-445. DOI: 10.1016/j.foreco.2018.01.031
- KURJAK D., KONÔPKOVÁ A., KMEŤ J., MACKOVÁ M., FRÝDL J., ŽIVČÁK M., PALMROTH S., DITMAROVÁ Ľ., GÖMÖRY D., 2018. **Variation in the performance and thermostability of photosystem II in European beech (*Fagus sylvatica* L.) provenances is influenced more by acclimation than by adaptation.** *European Journal of Forest Research*, doi 10.1007/s10342-018-1155-7.
- van der LINDE et al. ... ŠRÁMEK V., ... 2018. **Environment and host as large-scale controls of ectomycorrhizal fungi.** *Nature* 651: DOI: 10.1038/s41586-018-0312-y
- LORENC F., PEŠKOVÁ V., MODLINGER R., MRNKA L., TOMÁŠKOVÁ I., ŠENFELD P., TURČÁNI M., 2018. **Fine roots of *Picea abies* compensate for drought stress in the rainfall reduction experiment.** *Dendrobiology* 80: 91-100. <http://dx.doi.org/10.12657/denbio.080.009>
- MÁCHOVÁ P., TRČKOVÁ O., CVRČKOVÁ H., 2018. **Use of nuclear microsatellite loci for evaluating genetic diversity of selected populations of *Picea abies* (L.) Karsten in the Czech Republic.** *Forests* 9(92): 1–15. doi:10.3390/f9020092.
- MARTINÍK A., KNOTT R., KREJZA J., ČERNÝ J., 2018. **Biomass utilization of *Betula pendula* Roth. stands regenerated in the region of allochthonous *Picea abies* (L.) dieback.** *Silva Fennica* 52(5): article id 9985, 15 s. <https://doi.org/10.14214/sf.9985>
- NEUMANN M., UKONMAANAHO L., JOHNSON J., BENHAM S., VESTERDAL L., NOVOTNÝ R., VERSTRAETEN A., LUNDIN L., THIMONIER A., MICHPOULOS P., HASENAUER H., 2018. **Quantifying carbon and nutrient input from litterfall in European forests using field observations and modelling.** *Global Biogeochemical Cycles* 32(5): 784-798. DOI: 10.1029/2017GB005825



- NOVOTNÝ R., LOMSKÝ B., ŠRÁMEK V. 2018. **Changes in the phosphorus and nitrogen status and supply in the young spruce stands in the Lužické, the Jizerské and the Orlické Mts. in the Czech Republic during the 2004–2014 period.** *European Journal of Forest Research*: DOI 10.1007/s10342-018-1146-8
- NUSSBAUMER A., WALDNER P., APUHTIN V., AYTAZ F., BENHAM S., BUSSOTTI F., EICHHORN J., EICKENSCHIEDT N., FABIANEK P., FALKENRIED L., LECA S., LINDGREN M., MANZANO SERRANO M. J., NEAGU S., NEVALAINEN S., PAJTIK J., POTOČÍČ N., RAUTIO P., SIOEN G., STAKENAS V., TASDEMIR C., THOMSEN I. M., TIMMERMANN V., UKONMAANAHO L., VERSTRAETEN A., WULFF S., GESSLER A., 2018. **Impact of weather cues and resource dynamics on mast occurrence in the main forest tree species in Europe.** *Forest Ecology and Management* 429: 336–350.
- OLENICI N., DUDUMAN M. L., ISAIA G., KNIZEK M., VASIAN I., 2018. **Widespread distribution of *Trypodendron laeve* in the Carpathian Mountains (Romania).** *Forests* 9(6): article nr. 286. DOI: 10.3390/f9060286
- ROBSON T. M., GARZÓN M. B., BeechCOSTe52 database consortium (- FRÝDL, J., - NOVOTNÝ, P.), 2018. **Phenotypic trait variation measured on European genetic trials of *Fagus sylvatica* L.** *Scientific Data* 5: 180149 doi: 10.1038/sdata.2018.149.
- ŠPULÁK O., KACÁLEK D., BALCAR V. 2019. **Seven spruce species on a mountain site – performance, foliar nutrients, and forest floor properties in stands 20 years old.** *iForest* 12: 106-113. doi: 10.3832/ifor2731-011
- ZAHRADNÍK P., TRÝZNA M., 2018. **Nine new species of *Clada* from Madagascar (Coleoptera, Ptinidae).** *ZooKeys* 806: 121–140. doi: 10.3897/zookeys.806.21916 2018

#### Články v časopisech sledovaných v databázi Scopus

- BEZDĚČKOVÁ L., MATĚJKA K., 2018. **Vliv počasí na kvalitu semen borovice lesní (*Pinus sylvestris* L.) a smrku ztepilého (*Picea abies* (L.) Karst.).** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(1): 1-9.
- CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P., TRČKOVÁ O., 2018. **Genetická variabilita vybraných porostů smrku ztepilého z Jeseníků, Orlických a Krušných hor.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(4): 290-298.
- ČÁP J., NOVOTNÝ P., FULÍN M., DOSTÁL J., BERAN F., 2018. **Evaluation of lodgepole pine (*Pinus contorta* Dougl. ex Loudon) on a provenance plot situated in a formerly air-polluted area of the Krušné hory Mts. at the age of 34 years.** *Journal of Forest Science* 64(3): 118-128.
- ČERNOHOUS V., ŠVIHLA V., ŠACH F., 2018. **Projevy sucha ve smrkové tyčovině v létě 2015.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(1): 10–19.
- ČIHÁK T., VEJPUSTKOVÁ M., 2018. **Parameterisation of allometric equations for quantifying aboveground biomass of Norway spruce (*Picea abies* (L.) H. Karst.) in the Czech Republic.** *Journal of Forest Science* 64(3): 108-117.
- ČERNÝ J., KREJZA J., POKORNÝ R., BEDNÁŘ P., 2018. **LaiPen LP 100 – a new device for estimating forest ecosystem leaf area index compared to the etalon: a methodologic case study.** *Journal of Forest Science* 64(11): 455-468. <https://doi.org/10.17221/112/2018-JFS>



- DOSTÁL J., NOVOTNÝ P., FRÝDL J., ČÁP J., BURIÁNEK V., 2018. **Porovnání výsadeb řízkovanců rezistentního krušnohorského smrku a výsadeb generativního původu.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(2): 82–91.
- DUŠEK D., SLODIČÁK M., NOVÁK J., ČERNÝ J., 2018. **Růstová reakce mladých douglaskových porostů na první výchovné zásahy.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(1): 20–27.
- FRÝDL J., DOSTÁL J., BERAN F., ČÁP J., FULÍN M., FRAMPTON J., BOŽIČ G., MÁTYÁS C., 2018. **Exotic *Abies* species in Czech provenance trials: assessment after four decades.** *Acta Silvatica et Lignaria Hungarica* 14(1): 9–34.
- FRÝDL J., NOVOTNÝ P., 2018. **K vegetativním způsobům množení při realizaci opatření na záchranu a zachování specifických forem smrku ztepilého: review.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(4): 255–262.
- FULÍN M., PODRÁZSKÝ V., BALÁŠ M., 2018. **Vliv jedle obrovské na stav lesních půd: případová studie.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(2): 129–135.
- KRUPOVÁ D., FADRHOŇSOVÁ V., PAVLENDOVÁ H., PAVLEND A., TÓTHOVÁ S., ŠRÁMEK V., 2018. **Atmospheric deposition of sulphur and nitrogen in forests of the Czech and Slovak Republic.** *Central European Forestry Journal* 64: 249–258.
- LEXA M., VEJPUŠTKOVÁ M., SAMUSEVICH A., ZEIDLER A., 2018. **Stopa imisní kalamity v anatomických znacích dřeva smrku (*Picea abies* (L.) Karst.) v oblasti Klínovce (Krušné hory).** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(2): 136–146.
- LUBOJACKÝ J., LIŠKA H., KNÍŽEK M., 2018. **Atraktivita stromových lapáků pro lýkožrouta severského, *Ips duplicatus* Sahlberg (Coleoptera: Curculionidae).** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(1): 48–52.
- PAJTIK J., ČIHÁK T., KONŮPKA B., MERGANIČOVÁ K., FABIÁNEK P., 2018. **Annual tree mortality and felling rates in the Czech Republic and Slovakia over three decades.** *Central European Forestry Journal* 64:238 – 248.
- PAPÍČ S., BURIÁNEK V., LONGAUER R., KUDLÁČEK T., ROZSYPÁLEK J., 2018. **Phenotypic variability of *Fraxinus excelsior* L. and *Fraxinus angustifolia* Vahl under the ash dieback disease in the Czech Republic.** *Journal of Forest Science* 64(6): 279–288.
- POKORNÁ E., ČÍŽKOVÁ L., MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H., BURIÁNEK V., KOMÁRKOVÁ M., DOSTÁL J., ČÁP J., FULÍN M., 2018. **Charakterizace genetické variability lokální populace topolu šedého (*Populus xcanescens* Aiton Sm.) s využitím SSR markerů a fenotypového hodnocení.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(4): 281–289.
- SITKOVÁ Z., SITKO R., VEJPUŠTKOVÁ M., PAJTIK J., ŠRÁMEK V., 2018. **Intra- and interannual variability in diameter increment of *Fagus sylvatica* L. and *Picea abies* L. Karst. in relation to weather variables.** *Central European Forestry Journal* 64: 223–237.
- ŠACH F., DVOŘÁK J., ŠIŠÁK L., ČERNOHOUS V., 2018. **Postupy oceňování protierozní funkce lesa při používání zejména mechanizovaných technologií obnovy.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(4): 243–254.
- ŠACH F., ŠIŠÁK L., ČERNOHOUS V., ŠPULÁK O., 2018. **Postupy oceňování půdoochranné funkce lesa prostřednictvím nákladů kompenzace při převodu lesních pozemků na pozemky nelesní.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(2): 120–128.



- ŠACH F., ČERNOHOUS V., ERBANOVA E., KACÁLEK D., 2018. **Trend zátěže dusíkem postihující zájmovou oblast Orlických hor.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(3): 222–235.
- ŠPULÁK O., MARTINCOVÁ J., 2018. **Vliv světelných podmínek na reakci sazenic jedle bělokoré na pozdní mráz.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(2): 73–81.
- ŠPULÁK O., SOUČEK J., ČERNÝ J., 2018. **Do stand structure and admixture of tree species affect Scots pine aboveground biomass production and stability on its natural site?** *Journal of Forest Science* 64(11): 486–495. <https://doi.org/10.17221/117/2018-JFS>
- ŠRÁMEK V., FADRHOUSOVÁ V., 2018. **Srovnání obsahů a zásob prvků v humusové vrstvě porostů buku lesního, smrku ztepilého a ve smíšených porostech těchto dřevin v České republice.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(1): 61–72.
- ŠRÁMEK V., FADRHOUSOVÁ V., 2018. **Chemické vlastnosti půd v porostech douglasky tisolisté ve čtyřech regionech České republiky.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(2): 112–119.
- VEJPUSTKOVÁ M., ČIHÁK T., ŠRÁMEK V., 2018. **Tloušťkový přírůst smrku (*Picea abies* (L.) Karst.) a buku (*Fagus sylvatica* L.) ve stejnorodých a smíšených porostech.** *Zprávy lesnického výzkumu* 63(4): 272–280.
- ZAHRADNÍK P., FRÝDL J., ŠRÁMEK V., LOMSKÝ B., HAVRÁNEK F., SLODIČÁK M., JURÁSEK A., ŠACH F., ČERNOHOUS V., NERUDA J., MATĚJÍČEK J., KUPKA I., 2018. **Key findings of applied research achieved by the Forestry and Game Management Research Institute (Czechia) in the past seventy years.** *Central European Forestry Journal* 64(3/4): 143–156. DOI: 10.1515/forj-2017-0039

#### Články v recenzovaných časopisech mimo databázi Web of Science a Scopus

- LIŠKA J., VÁVRA J., LAŠTŮVKA A., JAROŠ J., ŠUMPICH J., UŘIČÁŘ J., BEŠTA L., MAREK J., SKYVA J., HOLOMEK J., KULA E., BEŠTA M., ELSNER G., VYSOKÝ V., ŽEMLIČKA M., ČERNÝ J., RICHTER I., GOTTWALD A., LAŠTŮVKA Z., JIRGL T., HEŘMAN P., 2018. **Faunistic records from the Czech Republic – 441.** Lepidoptera: Tineidae, Gracillariidae, Argyroresthiidae, Plutellidae, Oecophoridae, Lypusidae, Coleophoridae, Elachistidae, Scythrididae, Gelechiidae, Tortricidae, Pyralidae, Crambidae, Geometridae, Notodontidae, Noctuidae. *Klapalekiana*, 54: 131–148.
- PASTORÁLIS G., KOSORÍN F., TOKÁR Z., RICHTER I., ŠUMPICH J., LIŠKA J., LAŠTŮVKA A., LAŠTŮVKA Z., ENDEL B., 2018. **Šestnást druhov motýľov (Lepidoptera) nových pre faunu Slovenska.** *Entomofauna carpathica* 30(2): 1–24.
- PROCHÁZKA J., STEJSKA R., ČÍŽEK L., HAUCK D., KNÍŽEK M., 2018. ***Dryocoetes himalayensis* (Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae), a new bark beetle species for Slovakia and Austria, and its occurrence in the Czech Republic.** *Klapalekiana* 54: 117–121.
- ZAHRADNÍK P., 2018. ***Ptinomorphus kratkyi* sp. nov. – a new species from Europe (Coleoptera: Bostrichoidea: Ptinidae).** *Studies and Reports. Taxonomical Series* 14(2): 497–502.
- ZAHRADNÍK P., 2018. ***Trichodesma* (s. str.) *tricolor* sp. nov. – new species from Oriental Region (Coleoptera: Bostrichoidea: Ptinidae).** *Folia Heyrovskyana, series A* 26(2): 143–145.
- ZAHRADNÍK P., ZÝKA M., 2018. **Faunistic records from the Czech Republic. Coleoptera: Ptinidae.** *Klapalekiana* 54.



### Odborné knihy, sborníky

- BEDNÁŘ P., BÍNA J. **Demonstrační objekty nepasečného hospodaření v ČR.** 25 let přestavby stejnorodých a stejnověkových porostů smrku ztepilého a uplatnění principů Pro Silva na LÚ Kocanda. Fryšava pod Žákovou horou, 25. – 26. října 2018. Pro Silva Bohemica; [Strnady], Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – [VS Opočno 2018]. 59 s. – ISBN 978-80-7417-163-5
- BEDNÁŘ P., BÍNA J. **Exemplary Forest Units of Uneven-aged Forestry.** The transformation of Norway spruce monocultures to continuous cover forestry: results following the application of Pro Silva principles over 25 years in Kocanda forest district. Fryšava pod Žákovou horou, October 25th – 26th 2018. Pro Silva Bohemica; [Strnady], Forestry and Game Management Research Institute – [Research Station Opočno]. 65 s. – ISBN 978-80-7417-162-8
- NOVÁK J., KACÁLEK D., PODRÁZSKÝ V., ŠIMERDA L. et al. **Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.** Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce 2018. 216 s. – ISBN 978-80-7458-110-6 (Lesnická práce); 978-80-7417-167-3 (VÚLHM)
- LAŠTŮVKA A., LAŠTŮVKA Z., LIŠKA J., ŠUMPICH J. **Motýli a housenky střední Evropy V. Drobní motýli I.** Praha, Academia 2018. 532 s.

### Kapitoly v knize

- BERAN F., 2018. **Douglaska tisolistá v ČR – poznatky z provenienčního výzkumu.** In: Novák J. et al. *Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.* Lesnická práce: 6–37.
- BEZDĚČKOVÁ L., KOTRLA P., CAFOUREK J., 2018. **Douglaska tisolistá – semenářství.** In: Novák J. et al. *Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.* Lesnická práce: 140–163.
- KACÁLEK D., NOVÁK J., DUŠEK D., SLODIČÁK M., 2018. **Litter fall and forest floor under conifer stands: silviculture consequences. A review.** In: *Conifers.* Ed. A.C. Gonçalves. IntechOpen, dostupné z: <https://www.intechopen.com/books/conifers/litter-fall-and-forest-floor-under-conifer-stands-silviculture-consequences-a-review>. ISBN 978-1-78984-801-4
- LUBOJACKÝ J., MODLINGER R., PEŠKOVÁ V., SAMEK M., 2018. **Vybraní biotičtí škodliví činitelé douglasky tisolisté.** In: Novák J. et al. *Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.* Lesnická práce: 54–79.
- NOVÁK J., DUŠEK D., KACÁLEK D., SLODIČÁK M., ŠIMERDA L., LEUGNER J., 2018. **Optimalizované postupy pro pěstování douglasky ve směsi s dalšími dřevinami.** In: Novák J. et al. *Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.* Lesnická práce: 164–183.
- NOVOTNÝ P., FULÍN M., ČÁP J., DOSTÁL J., 2018. **Lodgepole pine (*Pinus contorta* Douglas ex Loudon) from the perspective of possible using in conditions of changing Central European climate.** In: *Conifers.* Ed. A.C. Gonçalves. IntechOpen: 1–24.
- ŠRÁMEK V., FADRHOŇSOVÁ V., NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ K., NOVOTNÝ, R., 2018. **Výživa douglasky tisolisté v České republice.** In: Novák et al.: *Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.* Lesnická práce: 122-139.
- VEJPUSTKOVÁ M., ČIHÁK T., 2018. **Meteorologické faktory limitující růst douglasky v podmínkách České republiky.** In: Novák et al.: *Uplatnění douglasky tisolisté v lesním hospodářství ČR.* Lesnická práce: 38-53.



## Příspěvky v recenzovaných sbornících

- ČERNÝ J., HANINEC P., 2018. **Index listové plochy bukových porostů středních poloh.** In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 19. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy. Doksy, 4.–5. 9. 2018. Ed. M. Baláš, V. Podrázský, J. Gallo. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 21–28. Proceedings of Central European Silviculture. Vol. 8. – ISBN 978-80-213-2866-2
- NOVÁK J., DUŠEK D., SLODIČÁK M., 2018. **Možnosti ovlivnění stability smrkových porostů výchovou – dlouhodobý experiment Polom.** In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 19. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy. Doksy, 4.–5. 9. 2018. Ed. M. Baláš, V. Podrázský, J. Gallo. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 87–93. Proceedings of Central European Silviculture. Vol. 8. – ISBN 978-80-213-2866-2
- SOUČEK J., 2018. **Doba přežívání jehlic na kleči v Krkonoších.** In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 19. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy. Doksy, 4.–5. 9. 2018. Ed. M. Baláš, V. Podrázský, J. Gallo. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 155–160. Proceedings of Central European Silviculture. Vol. 8. – ISBN 978-80-213-2866-2
- ŠACH F., ČERNOHOUS V., 2018. **Vliv druhové skladby a růstové fáze na odtok z lesa podle lesního vegetačního stupně a ročního období.** In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 19. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy. Doksy, 4.–5. 9. 2018. Ed. M. Baláš, V. Podrázský, J. Gallo. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 161–165. Proceedings of Central European Silviculture. Vol. 8. – ISBN 978-80-213-2866-2
- ŠPULÁK O., KACÁLEK D., LEUGNER J., 2018. **Hydrické poměry na stanovišti chudého boru – založení experimentu a první výsledky.** In: *Pěstování lesů ve střední Evropě*. Sborník vědeckých prací u příležitosti 19. mezinárodního setkání pěstitelů lesa střední Evropy. Doksy, 4. – 5. 9. 2018. Ed. M. Baláš, V. Podrázský, J. Gallo. Praha, Česká zemědělská univerzita v Praze: 166–173. Proceedings of Central European Silviculture. Vol. 8. – ISBN 978-80-213-2866-2

## Aplikované výstupy

### Ověřené technologie

- LEUGNER J., ERBANOVA E., JURÁSEK A. **Pěstování a použití sadebního materiálu populací horského smrku v oblasti vysokých depozic dusíku.** Ověřená technologie. Smlouva č. CM – 11/2018. Opočno 2018.
- NOVÁK J., DUŠEK D., SLODIČÁK M., KACÁLEK D. **Postupy výchovy lesních porostů s douglaskou tisolistou.** Ověřená technologie. Smlouva č. CM – 14/2018. Opočno 2018.

### Užitné vzory

- BAYER J., HAVRÁNEK F. **Akusticko-optické zařízení pro odpuzování zvěře.** Užitný vzor č. 31544. Zapsáno 06. 03. 2018.
- LUKÁŠEK V., PLAČEK H., ZAHRADNÍK P. **Skládka podkorním hmyzem napadeného dřeva.** Užitný vzor. Podáno 27. 11. 2018.



### Výsledek promítnutý do právních předpisů a norem

**VYHLÁŠKA 76/2018 Sb.**, ze dne 4. května 2018, kterou se mění vyhláška Ministerstva zemědělství č. 101/1996 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o opatřeních k ochraně lesa a vzor služebního odznaku a vzor průkazu lesní stráže, ve znění vyhlášky č. 236/2000 Sb. In: Sbíрка zákonů České republiky. 2018, částka 38, s. 1002-1008. ISSN 1211-1244. Dostupný také z: <file:///C:/Users/PC/Downloads/sb0038-2018.pdf>. [Zpracovali P. Zahradník, M. Zahradníková, M. Knížek, J. Liška, J. Lubojacký]

### Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy

CVRČKOVÁ H. *Podklady pro rozhodovací řízení, strategické plánování a legislativní činnost státní správy v oblasti ochrany a reprodukce genofondu lesních dřevin a nakládání s reprodukčním materiálem lesních dřevin*. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2017: 5 s.

CVRČKOVÁ H. *Podklady vypracované pro státní správu za účelem rozhodovacího řízení, strategického plánování a legislativní činnosti v oblasti ochrany a reprodukce genofondu lesních dřevin a nakládání s reprodukčním materiálem lesních dřevin s cílem podporovat kvalitní genetické zdroje*. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2017: 4 s.

NOVOTNÝ P., BURIÁNEK V., BERAN F. *Strategie individuálního výběru domácích zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin vhodných pro účely dlouhodobého uchování jejich klonů in vitro v Národní bance explantátů lesních dřevin*. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018: 38 s.

### Uplatněné certifikované metodiky

BALÁŠ M., NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., KUNEŠ I., BURDA P., MACHOVIČ I., MARTINŮ V. *Postupy pro zalesňování degradovaných a rekultivovaných stanovišť s využitím poloodrostků a odrostků nové generace*. Certifikovaná metodika. Strnady, VÚLHM 2018. 75 s. Lesnický průvodce 1/2018. – ISBN 978-80-7417-144-4

BALÁŠ M., NÁROVCOVÁ J., KUNEŠ I., NÁROVEC V., BURDA P., MACHOVIČ I., ŠIMERDA L. *Použití listnatých poloodrostků a odrostků nové generace v lesnictví*. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 60 s. Lesnický průvodce 2/2018. - ISBN 978-80-7417-146-8

BURIÁNEK V., NOVOTNÝ P. *Metodická příručka kurčování domácích druhů lip*. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 47 s. Lesnický průvodce 9/2018. - ISBN 978-80-7417-177-2

CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P., TRČKOVÁ O. *Využití mikrosatelitových markerů pro hodnocení genetické diverzity smrku ztepilého*. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 35 s. Lesnický průvodce 6/2018. ISBN 978-80-7417-174-1

ČÍŽKOVÁ L., BARNET P., MÁCHOVÁ P. *Využití topolu šedého jako náhrady jasanu a olše při obnově zejména lužních lesů*. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 27 s., příl. Lesnický průvodce 3/2018. - ISBN 978-80-7417-171-0

DUŠEK D., NOVÁK J., SLODIČÁK M., KACÁLEK D. *Pěstební doporučení pro výchovu smrkových porostů v oblastech jejich chřadnutí*. Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 36 s. Lesnický průvodce 10/2018. - ISBN 978-80-7417-176-5



- LUBOJACKÝ J. **Ochrana douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* Mirb. Franco) proti kůrovcům (*Coleoptera: Curculionidae: Scolytinae*).** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. Lesnický průvodce.
- MACHÁLEK A., CUKOR J., ERNST M., HAVRÁNEK F., MARADA P., MIKULKA J., ŠIMON J., ŠTROBACH J. **Prevence a snižování škod působených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. Lesnický průvodce.
- MARTINCOVÁ J., LEUGNER J., ERBANOVA E. **Provozně použitelný postup hodnocení aktuálního stavu vodního režimu sadebního materiálu smrku ztepilého a borovice lesní.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. Lesnický průvodce.
- NĚMEC P., NÁROVCOVÁ J., NÁROVEC V., DUBSKÝ M. **Zásady pěstování jednoletých krytokořenných semenáčků listnatých dřevin výškové třídy 51–80 cm.** Certifikovaná metodika. 2. doplněné vydání. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 73 s. Lesnický průvodce 8/2018. - ISBN 978-80-7417-176-5
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAIS M., ŠRÁMEK V. **Metody hodnocení sucha v porostech smrku ztepilého.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. Lesnický průvodce.
- NOVÁK J., KACÁLEK D., DUŠEK D., LEUGNER J., SLODIČÁK M., ŠIMERDA L. **Tvorba směsí s douglaskou.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 27 s., příl. Lesnický průvodce 14/2018. - ISBN 978-80-7417-178-9
- NOVOTNÝ P., DOSTÁL J. **Metodika ověřování deklarovaného původu klonů v semenných sadech na principu molekulárně-genetických analýz.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 39 s. Lesnický průvodce 11/2018. - ISBN 978-80-7417-157-4
- NOVOTNÝ P., FULÍN M., DIMITROVSKÝ K. **Potenciál využití borovice pokroucené (*Pinus contorta*) v podmínkách České republiky.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 46 s. Lesnický průvodce 7/2018. ISBN 978-80-7417-170-3
- PEXÍDR J., PEXÍDR M., FRÝDL J., NOVOTNÝ P., CAFOUREK J. **Metodické postupy vegetativního množení starších donorových stromů smrku ztepilého řízkováním a roubováním.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 33 s., příl. Lesnický průvodce 13/2018. ISBN 978-80-7417-179-6
- POKORNÁ E., FALTUS M., MÁCHOVÁ P., SEMERÁK M., ZÁMEČNÍK J. **Metodika pro bezpečné uchování in vitro kultur topolu šedého (*Populus xcanescens* Aiton Sm.) v ultranízových teplotách.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 24 s. Lesnický průvodce 5/2018. - ISBN 978-80-7417-173-4
- SOUČEK J., KACÁLEK D., ŠACH F., LEUGNER J., ERBANOVA E. **Metodické postupy pro zmenšení nepříznivého působení vyšších koncentrací a depozic sloučenin dusíku na lesní ekosystém v Orlických horách.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. Lesnický průvodce.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., PLAČEK H. **Asanace skládek technologií MERCATA.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2018. 20 s., příl. Lesnický průvodce 12/2018. - ISBN 978-80-7417-175-8



### Specializované mapy s odborným obsahem

- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V., FADRHONSOVÁ V. **Chemické vlastnosti lesních půd v majetku Kinský Žďár a.s.** Specializovaná mapa 2018.
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V. **Generel lokalit vhodných k vápnění v období 2021 - 2030 (Generel A, Generel B)** - soubor map 2017.
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V. **Ohrožení lesních půd suchem** - soubor map 2016.
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V. **Ohrožení lesních půd suchem** - soubor map 2017.
- NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ K., ŠRÁMEK V., FADRHONSOVÁ V., VÍCHA Z. **Hodnocení zdravotního stavu porostů a vlastností lesních půd v majetku ML Olomouc.** Specializovaná mapa 2018.

### Ostatní

- BEDNÁŘ P., ČERNÝ J., SOUČEK J., 2018. **Growth and morphological patterns of Norway spruce (*Picea abies* (L.) Karst.) juveniles in response to light conditions as a tool to enrich forest structure.** In: 11th Uneven-aged silviculture: challenges for increasing adaptability. IUFRO Conference, Valdivia, Chile. Book of abstracts.
- BEDNÁŘ P., ČERNÝ J., SOUČEK J., 2018. **The influence of regeneration fellings on patterns of biomass allocation and morphological development of European beech (*Fagus sylvatica* L.) planted into secondary pure coniferous monocultures.** In: 11th Uneven-aged silviculture: challenges for increasing adaptability. IUFRO Conference, Valdivia, Chile. Book of abstracts.
- BENEDÍKOVÁ M., KYSELÁKOVÁ J., 2018. **Vrby v klonovém archivu Kunovice a jejich využití.** In: *Vrba dřevina roku 2018. Sborník ze semináře. Kunovice, 30. 8. 2018.* Česká lesnická společnost: 26-30.
- BERAN F., 2018. **Introdukované dřeviny v LH ČR – přehled.** In: *Introdukované dřeviny jako součást českého lesnictví.* Sborník ze semináře. Kostelec nad Černými lesy, 17. 4. 2018. Praha, Česká lesnická společnost: 7–16.
- BURIÁNEK V., POKORNÁ E., 2018. **Záchrana a reprodukce cenné populace topolu šedého.** In: Pavlendová, H., Sitková, Z., Pavlenda, P. (eds.): *Dlhodobý monitoring lesov a výskum environmentálnych interakcií : Aktuálne poznatky a ich využitie v aplikovanom výskume.* Zborník abstraktov z odborného seminára. Terchová, 30. 5. – 1. 6. 2018. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 7–8.
- CUKOR J., HAVRÁNEK F., 2018. **Možnosti podpory populací zajíce polního vypouštěním jedinců z intenzivních chovů.** *Svět myslivosti* 19(6): 22-25.
- CUKOR J., HAVRÁNEK F., BUKOVJAN K., 2018. **Délka přežívání a příčiny mortality uměle odchovaných zajců v současné zemědělské krajině.** *Svět myslivosti* 19(8): 20-21.
- CUKOR J., HAVRÁNEK F., BUKOVJAN K., 2018. **Preference stanovišť a velikost denních domovských okrsků uměle odchovaných zajců.** *Svět myslivosti* 19(9): 36-39.
- ČÁP J., NOVOTNÝ P., MÁCHOVÁ P., CVRČKOVÁ H., 2018. **Genetická charakterizace regionálních populací lesních dřevin.** *Lesnická práce* 97(12): 884–886.
- Demonstrační objekty nepasečného hospodaření v ČR.** 25 let přestavby stejnorodých a stejnověkých porostů smrku ztepilého a uplatnění principů Pro Silva na LÚ Kocanda. Sborník příspěvků ze semináře. Fryšava pod Žákovou horou, 25. – 26. října 2018. Ed. P. Bednář. Pro Silva Bohemica;



- [Strnady], Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – [Research Station Opočno], 2018. 83 s. – ISBN 978-80-7417-164-2
- DOSTÁL J., ČÁP J., NOVOTNÝ P., CVRČKOVÁ H., MÁCHOVÁ P., FULÍN M., 2018. **Genetic characterization of important regional Norway spruce populations in the Czech Republic.** In: 4<sup>th</sup> International Congress on Planted Forests. Sborník abstraktů z mezinárodního kongresu. Beijing, China, 23. – 27. 10. 2018. Beijing, Chinese Academy of Forestry: 25.
- FULÍN M., 2018. **Jedle obrovská – produkce a vliv na lesní prostředí.** In: *Introdukované dřeviny jako součást českého lesnictví.* Sborník ze semináře. Kostelec nad Černými lesy, 17. 4. 2018. Praha, Česká lesnická společnost: 32–35.
- FULÍN M., 2018. **Growth and phenotypic characteristics of Norway spruce in the gene conservation unit in Orlicke Mountains. (Czech Republic).** In: 4<sup>th</sup> International Congress on Planted Forests. Sborník abstraktů z mezinárodního kongresu. Beijing, China, 23. – 27. 10. 2018. Beijing, Chinese Academy of Forestry: 24.
- JURÁSEK A., NOVÁK J., ŠACH F., ŠIMERDA L., SOUČEK J., 2018. **Pěstování lesa – tradiční disciplína českého lesnictví. Historie studia a praxe pěstování lesů od minulosti do současnosti samostatného státu.** *Lesnická práce* 97(7): 456–461.
- JURÁSEK A. a kol., 2018. **Stabilizace lesních ekosystémů vyváženým poměrem přirozené a umělé obnovy lesa.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2018.* Zborník príspevkov. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: [30–35]. – ISBN 978-80-972697-1-5
- KACÁLEK D., ŠPULÁK O., BALCAR V., 2018. **Foliární obsahy živin výsadeb jedle bělokoré a smrku ztepilého po melioraci mletými horninovými moučkami a kritéria jejich hodnocení.** In: *Jedle bělokorá – její význam a potenciál v lesním hospodářství.* Sborník příspěvků. [Praha], Česká lesnická společnost: 30–33. – ISBN 978-80-02-02813-0
- KACÁLEK D., LEUGNER J., JURÁSEK A., 2018. **Nové poznatky o meliorační a zpevňující funkci lesních dřevin.** In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. III. Současné trendy v umělé obnově lesa.* Sborník příspěvků z celostátního semináře. Hrubá Voda 29. – 30. května 2018. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 27–31. – ISBN 978-80-906781-2-5
- LEUGNER J., MARTINCOVÁ J., ERBANOVA E., 2018. **Nalezení a ověření provozně využitelné metody pro hodnocení aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2018.* Zborník príspevkov. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: [50–56]. – ISBN 978-80-972697-1-5
- LEUGNER J., MARTINCOVÁ J., ERBANOVA E., 2018. **Vliv vodního stresu sadebního materiálu na ujímavost a následný růst po výsadbě.** In: *Vliv sucha na současný zdravotní stav lesů v ČR.* Sborník příspěvků. Praha, Česká lesnická společnost: 33–40. – ISBN 978-80-02-02784-3
- LUBOJACKÝ J., 2018. **Kůrovcová kalamita na severovýchodě Česka – včera, dnes a zítra.** *Lesnická práce* 97(6): 396-399.
- LUBOJACKÝ J., KNÍŽEK M., LIŠKA J., 2018. **Symptomy napadení stromů kůrovci ve smrkových porostech.** *Lesnická práce* 97(5) – Příloha: 4 s.
- MODLINGER R., LALÍK M., GALKO J., LUBOJACKÝ J., 2018. **Ověření ochrany výsadeb proti žíru klikoroha borového (*Hylobius abietis*) pomocí voskování v terénních podmínkách.** In: Kunca A. (Ed.):



- Aktuálne problémy v ochrane lesa 2018*. Zborník referátov z 27. ročníka medzinárodnej konferencie, 1. - 2. 2018, Nový Smokovec. Zvolen, NLC: 68-72. ISBN 978-80-8093-239-8
- NÁROVEC V., NÁROVCOVÁ J., BURDA P., MACHOVIČ I., 2018. **Předpoklady a příklady úspěšné obnovy lesa za využití poloodrostků a odrostků listnatých dřevin – vybrané literární prameny a elektronické zdroje**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. III. Současné trendy v umělé obnově lesa*. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Hrubá Voda 29. – 30. května 2018. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 54–65. – ISBN 978-80-906781-2-5
- NÁROVCOVÁ J., BALÁŠ M., BURDA P., KUNEŠ I., MACHOVIČ I., 2018. **Zásady správné provozní praxe při pěstování poloodrostků a odrostků nové generace a při jejich užití k zakládání lesů**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. III. Současné trendy v umělé obnově lesa*. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Hrubá Voda 29. – 30. května 2018. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 42–53. – ISBN 978-80-906781-2-5
- NÁROVCOVÁ J., BALÁŠ M., BURDA P., KUNEŠ I., MACHOVIČ I., 2018. **Zkušenosti s motomanuálními výsadbami listnatých poloodrostků nové generace**. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. III. Současné trendy v umělé obnově lesa*. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Hrubá Voda 29. – 30. května 2018. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 36–41. – ISBN 978-80-906781-2-5
- NÁROVCOVÁ J., 2018. **Využití krytokořenných výpěstků buku lesního pro obnovu lesa vyšších poloh**. In: *Užití krytokořenného sadebního materiálu při obnovách lesa, zalesňování a výsadbách v krajině*. Sborník příspěvků. Brno, 4. října 2018. Sestavili (eds.) K. Houšková a O. Mauer. [Praha], Česká lesnická společnost: 38–40.
- NOVÁK J., LEUGNER J., DUŠEK D., SLODIČÁK M., 2018. **Ověřování optimálních postupů obnovy a výchovy douglasky v ČR**. In: *Pěstování douglasky z hlediska vlastníka lesa*. Sborník příspěvků. 21. 6. 2018, Vlastiboř 1, Sokolovna. [Praha], Česká lesnická společnost: 20–23. – ISBN 978-80-02-02804-8
- NOVÁK J., DUŠEK D., KACÁLEK D., 2018. **Aspekty hospodaření v příměstských lesích**. *Lesnická práce* 97(12): 30.
- NOVOTNÝ P., 2018. **Aplikace analýz DNA při ověření klonální identity v lesnictví**. *Vesmír* 97/148(4): 195.
- POKORNÁ E., 2018. **Genetická diverzita versus identita u populací lesních dřevin**. *Nová Botanika* 1(2): 30–31.
- POKORNA E., LEFNAR R., KOMARKOVA M., CVRCKOVA H., MACHOVA P., 2018. **Searching solution for *Picea abies* L. adaptation to drought stress using molecular approaches**. In: Pridgeon, A. (comp.): *Plant sciences for the future*. Sborník abstraktů ze 41. symposia New Phytologist. Nancy, France, 11.–13. 4. 2018. Nancy, New Phytologist: 68.
- Problematika pěstování lesů v nižších vegetačních stupních**. Informační materiál k pracovnímu semináři s pochůzkou. 22. – 23. 2. 2018. Sest. J. Novák, D. Dušek, L. Šimerda, D. Kacálek. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – VS Opočno 2018. 16 s.
- SOUČEK J., 2018. **Poučení z předchozích nezdarů při přeměnách a přestavbách lesních porostů – náhled do historie**. In: *Demonstrační objekty nepasečného hospodaření v ČR. 25 let přestavby stejnorodých a stejnověkých porostů smrku ztepilého a uplatnění principů Pro Silva na LÚ*



- Kocanda. Sborník příspěvků ze semináře. Fryšava pod Žakovou horou, 25. – 26. října 2018. Ed. P. Bednář. Pro Silva Bohemica; [Strnady], Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – [Research Station Opočno]: 28–30. – ISBN 978-80-7417-164-2
- SOUČEK, J., SPULAK, O., LEUGNER, J., 2018. **Coppicing ability and biomass production of birch (*Betula pendula*)**. In: *Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten*. Sektion Ertragskunde. Tagungsband 2018. Freiburg, DVFFA: 140-142.
- ŠACH F., ŠVIHLA V., ČERNOHOUS V., 2018. **Holé seče a plochy po rozpadu stromového patra ovlivňují celkový odtok z lesa**. *Lesnická práce* 97(3): 168–170.
- ŠACH F., ČERNOHOUS V., 2018. **Lesní těžba a odtok**. *Lesnická práce* 97(1): 28–31.
- ŠPULÁK O., BALCAR V., KACÁLEK D., 2018. **22 let zkušeností s přeměnou smrku pichlavého prosadbou bukem v Jizerských horách**. In: *Introdukované dřeviny jako součást českého lesnictví*. Sborník příspěvků. 17. 4. 2018, Kostelec nad Černými lesy. Praha, Česká lesnická společnost: 24–31. – ISBN 978-80-02-02792-8
- ŠRÁMEK V., FADRHOUSOVÁ V., NOVOTNÝ R., 2018. **Udržitelnost lesního hospodářství z hlediska bilance živin na příkladu Žďárských vrchů**. In: *Demonstrační objekty nepasečného hospodaření v ČR. 25 let přestavby stejnorodých a stejnověkých porostů smrku ztepilého a uplatnění principů Pro Silva na LÚ Kocanda*. Sborník příspěvků ze semináře. Fryšava pod Žakovou horou, 25. – 26. října 2018. Ed. P. Bednář. Pro Silva Bohemica; [Strnady], Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti – [Research Station Opočno]: 31-35. – ISBN 978-80-7417-164-2
- ŠRÁMEK V., NEUDERTOVÁ HELLEBRANDOVÁ K., HAIS M., VRÁBLÍK T., CHUCHMA F., 2018. **Možnosti hodnocení vlivu sucha na zdravotní stav lesních porostů v České republice**. In: *Vliv sucha na současný zdravotní stav lesů v ČR*. Sborník příspěvků. Česká lesnická společnost: 15-24.
- ŠVIHLA V., ČERNOHOUS V., ŠACH F., 2018. **Snižování plochy lesních porostů bezzásahovým režimem zvyšuje odtoky z lesních povodí**. [Reakce na komentář J. Hrušky a A. Lamačové, zveřejněný v LP 5/2018 k článku F. Šacha, V. Švihly aj. Černohouse „Holé seče a plochy po rozpadu stromového patra ovlivňují celkový odtok z lesa“, publikovanému v LP 3/2018]. *Lesnická práce* 97(10): 739.
- VALENT P., ČERNÝ J., FABRIKA M., 2018. **Verification of solar radiation model in forest stand canopy via empirical data**. In: *Deutscher Verband Forstlicher Forschungsanstalten*. Sektion Ertragskunde. Tagungsband 2018. Freiburg, DVFFA: 143-149.
- VEJPUSTKOVÁ M., ČIHÁK T., ŠRÁMEK V., 2018. **Stanovení nadzemní biomasy smrku ztepilého**. *Lesnická práce* 97(5): 22-25.
- ZAHRADNÍK P., ZAHRADNÍKOVÁ M., 2018. **Lýkožrout smrkový a české lesy I. – Historie a současnost**. *Agrospoj* (3/4).

## ROZVAHA (BALANCE)

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

k 31.12.2018

(v celých tisících Kč)

IČO
00020702

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

Veřejná výzkumná instituce

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

AKTIVA	Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2018
				1	2
A. Dlouhodobý majetek celkem		p. 2+10+21+28	001	78 601	82 371
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem		p. 3 až 9	002	6 024	5 571
1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje		(012)	003	0	0
2. Software		(013)	004	2 220	2 220
3. Ocenitelná práva		(014)	005	0	0
4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek		(018)	006	2 957	2 504
5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek		(019)	007	847	847
6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek		(041)	008	0	0
7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek		(051)	009	0	0
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem		p. 11 až 20	010	215 676	220 757
1. Pozemky		(031)	011	13 092	13 063
2. Umělecká díla, předměty a sbírky		(032)	012	29	29
3. Stavby		(021)	013	105 830	110 960
4. Hmotné movité věci a jejich soubory		(022)	014	58 540	61 328
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	32 107	29 280
8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek		(029)	018	6 029	6 029
9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek		(042)	019	49	68
10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek		(052)	020	0	0
III. Dlouhodobý finanční majetek celkem		p. 22 až 27	021	0	0
1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba		(061)	022	0	0
2. Podíly - podstatný vliv		(062)	023	0	0
3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti		(063)	024	0	0
4. Zápůjčky organizačním složkám		(066)	025	0	0
5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky		(067)	026	0	0
6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek		(068+069+043)	027	0	0
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem		p. 29 až 39	028	- 143 099	- 143 957
1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje		(072)	029	0	0
2. Oprávky k softwaru		(073)	030	-2 073	-2 098
3. Oprávky k ocenitelným právům		(074)	031	0	0
4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehm. majetku		(078)	032	-2 957	-2 504
5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehm. majetku		(079)	033	- 847	- 847
6. Oprávky ke stavbám		(081)	034	-51 091	-53 753
7. Oprávky k samost. hmotným movitým věcem a soub. hmot. movit. věcí		(082)	035	-48 609	-49 992
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	-32 107	-29 280
11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmot. majetku		(089)	039	-5 415	-5 483

Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2018
			1	2
B. Krátkodobý majetek celkem	p. 41+51+71+79	040	77 344	79 242
I. Zásoby celkem	p. 42 až 50	041	80	92
1.Materiál na skladě	(112)	042	80	92
2.Materiál na cestě	(119+111)	043	0	0
3.Nedokončená výroba	(121)	044	0	0
4.Polotovary vlastní výroby	(122)	045	0	0
5.Výrobky	(123)	046	0	0
6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	(124)	047	0	0
7.Zboží na skladě a v prodejnách	(132)	048	0	0
8.Zboží na cestě	(139+131)	049	0	0
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	(z 314)	050	0	0
II. Pohledávky celkem	p. 52 až 70	051	12 342	13 312
1.Odběratelé	(311+386)	052	3 804	3 201
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	167	172
5.Ostatní pohledávky	(315)	056	508	8
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	0	1 312
9.Ostatní přímé daně	(342)	060	0	0
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	061	0	0
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	062	5	0
12.Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.ozpočtem	(346)	063	248	38
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	7 767	8 738
19.Opravná položka k pohledávkám	(391)	070	- 157	- 157
III. Krátkodobý finanční majetek celkem	p. 72 až 78	071	64 922	65 838
1.Peněžní prostředky v pokladně	(211)	072	110	130
2.Ceniny	(213)	073	173	132
3.Peněžní prostředky na účtech	(22x)	074	64 639	65 576
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	(251)	075	0	0
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	(253)	076	0	0
6.Ostatní cenné papíry	(256+259)	077	0	0
7.Peníze na cestě	(261)	078	0	0
IV. Jiná aktiva celkem	p. 80 až 81	079	0	0
1.Náklady příštích období	(381)	080	0	0
2.Příjmy příštích období	(385)	081	0	0
Aktiva celkem	p. 1+40	082	155 945	161 613

PASIVA		Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2018
Název položky	Účet		3	4
A. Vlastní zdroje celkem	p. 84+88	083	138 822	142 873
I. Jmění celkem	p. 85 až 87	084	118 664	136 447
1.Vlastní jmění	(901)	085	84 072	87 842
2.Fondy	(91x)	086	34 592	48 605
3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	(921)	087	0	0
II. Výsledek hospodaření celkem	p. 89 až 91	088	20 158	6 426
1.Účet výsledku hospodaření	(963)	089	0	6 426
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	(931)	090	20 158	0
3.Nerozdělený zisk,neuhrazená ztráta minulých let	(932+933)	091	0	0
B. Cizí zdroje celkem	p. 93+95+103+127	092	17 123	18 740
I. Rezervy celkem	p. 94	093	304	563
1.Rezervy	(941)	094	304	563
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	16 815	18 175
1.Dodavatelé	(321+387)	104	692	1 144
2.Směnky k úhradě	(322)	105	0	0
3.Přijaté zálohy	(324)	106	5 470	5 881
4.Ostatní závazky	(325)	107	25	196
5.Zaměstnanci	(331)	108	2 722	3 966
6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	(333)	109	3	7
7.Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	(336)	110	1 572	2 395
8.Daň z příjmu	(341)	111	2 990	0
9.Ostatní přímé daně	(342)	112	443	813
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	113	2 730	3 491
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	114	0	4
12.Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	(346)	115	0	0
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků	(348)	116	0	0
14.Závazky z upsaných nesplac.cen. papírů a podílů	(367)	117	0	0
15.Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	(368)	118	0	0
16.Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	(373)	119	0	0
17.Jiné závazky	(379)	120	3	3
18.Krátkodobé úvěry	(231)	121	0	0
19.Eskontní úvěry	(232)	122	0	0
20.Vydané krátkodobé dluhopisy	(241)	123	0	0
21.Vlastní dluhopisy	(255)	124	0	0
22.Dohadné účty pasivní	(z 389)	125	165	275
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	(249)	126	0	0

Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2018
			3	4
IV. Jiná pasiva celkem	p. 128 až 129	127	4	2
1. Výdaje příštích období	(383)	128	0	0
2. Výnosy příštích období	(384)	129	4	2
Pasiva celkem	p. 83+92	130	155 945	161 613

Odesláno dne:



20-03-2019

Razítko:

AUDITORSKÁ SPOLEČNOST - EVIDENČNÍ ČÍSLO 504  
 K A  
 CR  
 DANĚ & AUDIT s.r.o.  
 IČ: 252201212 - DIČ: CZ252201212  
 Vězeňská 172  
 100 00 Praha 10 - Vinohrady  
 Tel: +420 227 021 441

Podpis odpovědné osoby:

*[Handwritten signature]*

Podpis osoby odpovědné za sestavení:

*[Handwritten signature]*

Telefon:

Okamžik sestavení:

20-03-2019



*[Handwritten signature]*

## 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 31.12.2018  
(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

Veřejná výzkumná instituce  
a myslivosti a v

**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	21 117	11 116
1.Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	(501, 502, 503)	2	9 239	4 722
2.Prodané zboží	(504)	3	0	0
3.Opravy a udržování	(511)	4	1 568	954
4.Náklady na cestovné	(512)	5	2 264	1 036
5.Náklady na reprezentaci	(513)	6	89	28
6.Ostatní služby	(518)	7	7 957	4 376
II.Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	p. 9 až 11	8	0	0
7.Změny stavu zásob vlastní činnosti	(561, 562, 563, 564)	9	0	0
8.Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	(571, 572)	10	0	0
9.Aktivace dlouhodobého majetku	(573, 574)	11	0	0
III.Osobní náklady	p. 13 až 17	12	38 588	21 676
10.Mzdové náklady	(521)	13	28 510	16 124
11.Zákonné sociální pojištění	(524)	14	9 528	5 250
12.Ostatní sociální pojištění	(525)	15	0	0
13.Zákonné sociální náklady	(527)	16	550	302
14.Ostatní sociální náklady	(528)	17	0	0
IV.Daně a poplatky	p. 19	18	78	86
15.Daně a poplatky	(531, 532, 538)	19	78	86
V.Ostatní náklady celkem	p. 21 až 27	20	1 614	308
16.Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(541, 542)	21	5	0
17.Odpis nedobytné pohledávky	(543)	22	0	0
18.Nákladové úroky	(544)	23	0	0
19.Kursově ztráty	(545)	24	18	6
20.Dary	(546)	25	103	3
21.Manka a škody	(548)	26	28	69
22.Jiné ostatní náklady	(549)	27	1 460	230
VI.Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	p. 29 až 33	28	3 016	2 859
23.Odpisy dlouhodobého majetku	(551)	29	2 986	2 285
24.Prodaný dlouhodobý majetek	(552)	30	30	29
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	545
VII.Poskytnuté příspěvky	p. 35	34	0	0
28.Poskyt. členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	(581, 582)	35	0	0
VIII.Daň z příjmů celkem	p. 37	36	245	611
29.Daň z příjmů	(591, 595)	37	245	611
Náklady celkem	p. 1+8+12+19+20+ 28+34+36	38	64 658	36 656

Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
<b>B. Výnosy</b>				
I. Provozní dotace	p. 40	39	55 690	2 738
1. Provozní dotace	(691)	40	55 690	2 738
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	5 851	38 290
IV. Ostatní výnosy	p. 47 až 52	46	3 379	197
5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(641, 642)	47	213	112
6. Platby za odepsané pohledávky	(643)	48	0	0
7. Výnosové úroky	(644)	49	0	0
8. Kursové zisky	(645)	50	0	0
9. Zúčtování fondů	(648)	51	3 125	0
10. Jiné ostatní výnosy	(649)	52	41	85
V. Tržby z prodeje majetku	p. 54 až 58	53	1 578	17
11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	(652)	54	1 578	17
12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	(653)	55	0	0
13. Tržby z prodeje materiálu	(654)	56	0	0
14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	(655)	57	0	0
15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	(657)	58	0	0
Výnosy celkem	p. 39+41+45+46+53	59	66 498	41 242
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	p. 59 - 38 + 36	60	2 085	5 197
D. Výsledek hospodaření po zdanění	p. 59 - 38	61	1 840	4 586

Název položky	Pol. číslo	Činnost hlavní+hospodářská
Výsledek hospodaření před zdaněním	p.60/1+2	62 7 282
Výsledek hospodaření po zdanění	p.61/1+2	63 6 426

Odesláno dne:



20-03-2019

Razítko: Podpis odpovědné osoby:

Ing. Jiří Štěpánek  
 IČO: 252 20 20 20  
 IČD: 252 20 20 20  
 IČP: 252 20 20 20  
 IČZ: 252 20 20 20  
 IČM: 252 20 20 20  
 IČO: 252 20 20 20  
 IČD: 252 20 20 20  
 IČP: 252 20 20 20  
 IČZ: 252 20 20 20  
 IČM: 252 20 20 20

Podpis osoby odpovědné za sestavení:

Telefon:

Okamžik sestavení:

20-03-2019



**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, 117 01 Praha 1

**Rozvahový den:** 31. 12. 2018

**P ř í l o h a**  
**k roční účetní závěrce za rok 2018**

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce, (dále jen "ústav") podává k roční účetní závěrce za rok 2018 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. 2018:

1) pověřený řízením instituce: doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.

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

## Část I.

1. **Účetní období:** kalendářní rok, od 1. 1. 2018 do 31. 12. 2018

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 kurzů ČNB ke dni uskutečnění účetního případu s vyčíslením případného kurzového rozdílu k 31. 12. kalendářního roku.

3. **Způsob zpracování účetních záznamů:**

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

Účetnictví vede ústav v jazyce českém.

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

Používané účetní knihy/sestavy:

- a) hlavní kniha
- b) deník
- c) knihy analytických účtů/evidencí:
  - materiálových zásob
  - hmotného a nehmotného dlouhodobého majetku, drobného hmotného a nehmotného dlouhodobého majetku, drobného hmotného a nehmotného majetku
  - účty účtové třídy 3.
  - pokladní kniha tuzemská
  - valutová pokladní kniha

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

#### 4. **Způsob a místo úschovy účetních záznamů:**

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

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

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

#### 5. **Aplikace obecných účetních zásad:**

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

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

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

*Způsob ocenění majetku:*

Majetek a závazky se oceňují:

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

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

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

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

Úpravy hodnot ocenění položek aktiv a závazků, přechodné nebo trvalé, nebyly v roce 2018 v účetnictví ústavu provedeny.

*Způsob stanovení účetních a daňových odpisů majetku:*

Odpisový plán slouží jako podklad k vyčíslení opravek odpisovaného dlouhodobého majetku nehmotného a hmotného v průběhu jeho používání. Vychází z přepokládaného opotřebením majetku vzhledem k běžným provozním podmínkám. Pro účetní odpisy je použita metoda lineární. Pro daňové odpisy, stanovené v souladu s ustanovením zák. 586/1992 Sb., o dani z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, je rovněž použita metoda lineární. Postup, metody a odpisový plán nebyly v průběhu roku 2018 měněny.

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

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

Oprávkami k dlouhodobému hmotnému a nehmotnému majetku představují kumulativně vyšší uplatněných účetních odpisů dle odpisového plánu, účtovaných do nákladů v účetním období roku 2018 a z předchozích let, a vyjadřují míru opotřebením. Oprávky jsou pravidelně měsíčně účtovány a vedeny na účtech:

073 – Oprávky k softwaru

081 – Oprávky ke stavbám

082 – Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí

089 - Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku

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

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

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

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

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

a) Opravné položky nebyly tvořeny.

b) Rezervy vytvořené v předcházejících účetních obdobích podle zákona o rezervách č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších

předpisů, s plánovaným čerpáním v roce 2018 byly čerpány v celkové výši 304 113,40 Kč (realizované opravy skleníků majetku VS Kunovice, dokončení 5. 2. 2018).

- c) V roce 2018 byla vytvořena rezerva dle § 9 podle zákona o rezervách č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, ve výši 562 775,- 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, 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 přepočet zůstatku valutové pokladny 1360 EUR a 100 USD, jiné případy přepočtů nevznikly.
- 13) **Jiné účetní jednotky, v nichž ústav sám nebo prostřednictvím třetí osoby jednájíci jeho jménem a na jeho účet drží podíl:** žádné případy.
- 14) **Přehled splatných závazků pojistného na sociální zabezpečení a příspěvků na státní politiku zaměstnanosti:**

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
Okresní správa sociálního zabezpečení Praha - západ	31. 12. 2018	1 674 674,-- Kč	8. 1. 2019

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

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
Všeobecná zdravotní pojišťovna Praha - západ	31. 12. 2018	441 628,- Kč	8. 1. 2019
Vojenská zdravotní pojišťovna Praha	31. 12. 2018	29 087,- Kč	8. 1. 2019
Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank a pojišťoven Praha	31. 12. 2018	120 989,- Kč	8. 1. 2019
Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra Praha	31. 12. 2018	85 114,- Kč	8. 1. 2019
Revírní bratrská pokladna Ostrava	31. 12. 2018	14 374,- Kč	8. 1. 2019
Česká průmyslová zdravotní pojišťovna Praha	31. 12. 2018	20 963,- Kč	8. 1. 2019
Zdravotní zaměstnanecká pojišťovna Škoda	31. 12. 2018	7 917,- Kč	8. 1. 2019

- 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 12/18	31. 12. 2018	794 965,-- Kč	8. 1. 2019
daň z příjmů fyz. osob vybíraná zvláštní sazbou 12/18	31. 12. 2018	17 775,-- Kč	8. 1. 2019
daň z příjmů právnických osob r. 2018 zaplacené zálohy k 31. 12. 2018	31. 12. 2018	856 100,-- Kč - 2 168 000,-- Kč	30. 6. 2019
DPH za 12/2018	31. 12. 2018	3 503 815,-- Kč	25. 1. 2019
DPH 1/2019	leden 2019	- 12 829,39 Kč	25. 2. 2019
silniční daň 2018	31. 12. 2018	3 799,-- Kč	31. 1. 2019

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. 2018:**

v Kč

Rok 2018 v Kč	Hlavní činnost	Hospodářská činnost (další a jiná)
Výsledek hospodaření před zdaněním k 31. 12. 2018	2 084 675,47	5 197 573,30
	<b>7 282 248,77</b>	
Výsledek hospodaření po zdanění k 31. 12. 2018	<b>6 426 148,77</b>	

Výsledkem hospodaření v „**hlavní**“ činnosti za rok 2018 byl **zisk, před zdaněním** ve výši **2 084 675,47 Kč**.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ ve Výkazu zisků a ztráty k 31. 12. 2018 činil výsledek hospodaření v „**další**“ činnosti v roce 2018 celkem **zisk před zdaněním 4 035 275,36 Kč**, každý jednotlivý projekt (smlouva o dílo) realizovaný v tomto typu činnosti, dosáhl kladného výsledku hospodaření.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ činil výsledek hospodaření v „**jiné**“ činnosti v roce 2018 celkem **zisk před zdaněním 1 162 297,94 Kč**, jednotlivé projekty nebo aktivity vykonávané v tomto typu činnosti dosáhly kladného výsledku hospodaření.

19) **Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců ke dni 31. 12. 2018:**

Kategorie	Evidenční stav k datu 31.12.2018	Průměrný přep. stav k datu 31.12.2018
<b>I. Zaměstnanci ve výzkumu</b>		
Výzkumní - VŠ	64	54,85
z toho - vědečtí	38	32,3
- ostatní VŠ	26	22,55
Technici - SŠ	29	26,7
Dělníci	6	5,1
<b>I. celkem</b>	<b>99</b>	<b>86,65</b>

<b>II. Nevýzkumné složky</b>		
THP - VŠ	6	4,2
THP - SŠ	5	5,0
dělníci, POP	6	5,75
<b>II. celkem</b>	<b>17</b>	<b>14,95</b>
<b>I. + II. celkem</b>		<b>101,6</b>

**Objem vyplacených osobních nákladů celkem:**

v Kč

Osobní náklady 2018	Celkem	Hlavní činnost	Hospodářská činnost
Mzdové náklady	44 634 118	28 510 309	16 123 809
Zákonné sociální pojištění	14 777 840	9 527 649	5 250 191
Ostatní sociální pojištění	0	0	0
Zákonné sociální náklady	852 118	549 876	302 242
Ostatní sociální náklady	0	0	0

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

Hospodářský výsledek za rok 2017 po zdanění daní z příjmů, tj. k rozdělení, činil: 20 158 032,99 Kč, z toho:

1. do rezervního fondu bylo v roce 2018 převedeno 18 158 032,99 Kč. Z rezervního fondu bylo v roce 2018 použito 2 394 699 Kč – viz dále body 3. a 4.,
2. do fondu reprodukce dlouhodobého majetku v roce 2018 bylo převedeno 2 000 000,- Kč,
3. částka ve výši 570 000,- 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 2018 na dofinancování výzkumných projektů v hlavní činnosti instituce,
4. další částka ve výši 1 824 699,- Kč byla použita v roce 2018 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 2018. Daňová povinnost za rok 2018 bude vypořádána ve stanoveném termínu v roce 2019 se započtením již placených záloh.

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

V roce 2018 ústav použil ve prospěch hlavní činnosti prostředky získané z uplatněných úlev z daňových odpočtů za rok 2017, 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 570 000,- 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 31.12.2017	Stav k 31.12.2018	Text
315 – Ostatní pohledávky	508	8	Hodnota účtu k 31. 12. 2018 byla ovlivněna vrácením jistoty v 2/2018 k veřejné zakázce Lesní ochranná služba Ministerstvem zemědělství na účty instituce. Veřejná zakázka probíhala v 4. Q. 2017.
388 – Dohadné účty aktivní	7767	8738	Hodnota účtu k 31. 12. 2018 představuje zaúčtované výnosy u projektů a aktivit, kde dle obchodních podmínek nebo pravidel vydaných Rozhodnutí dojde k úhradě až v následujících účetních obdobích.
911 -Fondy	34 592	48 605	Nárůst zdrojů finančních fondů ovlivnil zejm. realizovaný prodej parc.č. 2860/37 v kat. území Zbraslav, uskutečněný v roce 2017, smlouva R-10/2017 Kámen Zbraslav, a.s., schválený Dozorčí radou instituce, dne 26.5.2017, č.j. 41/000413/VULHM/2017, a schválený ministrem zemědělství Ing. M. Jurečkou, bez uvedení data, č.j. 16656/2016-MZE-13222, přijatý institucí dne 19.4.2017 pod č.j. 41/000317/VULHM/2017.
321 – Dodavatelé	692	1 144	Hodnota účtu k 31. 12. 2018 je ovlivněna především fakturou v.s. 36834291, v hodnotě 511 643,- Škoda Auto, a.s., za nákup Škoda Octavia, dle smlouva I.11/2018, splatná dne 10. 1. 2019.
325 – Ostatní závazky	25	196	Hodnotu účtu k 31. 12. 2018 ovlivnila hodnota zádržného 181 411,- Kč, splatného v září 2019, dle ust. smlouvy I-4/2018, akce Rekonstrukce kotelny a otopné soustavy VS Kunovice.
641, 642 – Smluvní pokuty, ostatní pokuty	0	324	Hodnotu účtu ovlivnily případy uplatněných smluvních a ostatních pokut z uzavřených obchodních smluv a neplněných dodávek – Ekotoxa, a.s. Opava O-11/2016, Škoda Auto, a.s. I-11/2018, Bukovský Praha Smlouva 42/2018 a 45/2016, Myris Trade Praha, VFA v.s 1836000022. Všechny uplatněné případy škod byly v roce 2018 zinkasovány.
652 – Tržby z prodeje dlouhodobého hmot. a nehmot. majetku	19 422	1 595	Hodnotu účtu výrazně ovlivnila hodnota případů prodeje nepotřebného dlouhodobého majetku v roce 2018 a v roce 2017.

- 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 2018 nepoužíval cizí zdroje financování.
- d) přijaté dotace na provoz nebo pořízení dlouhodobého majetku ze státního rozpočtu, rozpočtu územního samosprávného celku nebo ze státních fondů, s uvedením výše a zdroje:

Projekty VaV	Poskytnuto 2018	Vyčerpáno k 31.12.2018	Vráceno při fin. vypořádání:
<b>MZE:</b>			
RO0118	24885000	24885000	0
QJ1530032	290000	290000	0
QJ1520037	483000	483000	0
QJ1630301	441000	441000	0
QJ1520197	207000	207000	0
QJ1520291	988000	988000	0
QJ1530294	1830000	1830000	0
QJ1520297	776000	776000	0
QJ1520299	2785000	2326000	0
QJ1520300	676000	676000	0
QJ1530348	885000	885000	0
QJ1620415	1561950	1561950	0
QJ1630441	1226160	1226160	0
QK1820091	3115000	3115000	0
QK1810126	1900000	1900000	0
QK1810129	2800000	2800000	0
QK1810258	1842000	1842000	0
QK1810415	2100000	2100000	0
QK1910443	1271000	1271000	0
<b>TAČR:</b>			
TH02030253	594000	594000	0
TH02030823	900000	900000	0
TH02030659	890100	890100	0
TH02030785	1479730	1479730	0
TJ01000385	850000	850000	0
<b>Cíl 3 - Česko-Bavorská přeshraniční spolupráce:</b>			
reg.č. 70 BY-CZ Cíl 3, Green Infrastructure – využití kalů	914077,35	2393807,35	0

Účelové dotace:	Poskytnuto 2018	Vyčerpáno k 31.12.2018	Vráceno při fin. vypořádání:
<b>MZE - "Zásady" lesní hospodářství</b>			
Národní banky - Rozhodnutí č.j. 32375/201/-MZE/16221 (B.1.4.2.)	2675856,01	2675856,01	0
Klony - Rozhodnutí č.j. 59594/2018- MZE-16221 (B. 1.3.1.)	12000	12000	0
<b>Krajský úřad Středočeského kraje</b>			
Rozhodnutí č.j. 115868/2018/KUSK (G.1.b.4)	21000	21000	0
<b>Státní zemědělský intervenční fond</b>			
Rozhodnutí č.j. SZIF/2018/0637902 (jednotná platba na plochu), Rozhodnutí SZIF/2019/0042536 (dodržování zeměd. postupů), Rozhodnutí č.j. SZIF2019/0042545 (platba na zeměd. půdu)	29198,39	29198,39	0

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

Přehled o pohybu dlouhodobého majetku 1.1.2018 - 31.12.2018

v Kč

Účet	Počáteční stav	Přírůstky	Úbytky	Oprávký	Opravné položky	Konečný stav
		Zařazení	Vyřazení			
	Poř. cena Oprávký	Poř. cena x	Poř. cena Oprávký	x Oprávký	x Opravné položky	Poř. cena Oprávký
013 - Software	2 220 225,60 2 073 437,30	0,00	0,00 0,00	24 480,00	0,00	2 220 225,60 2 097 917,30
018 - DDNM	2 957 400,35 2 957 400,35	0,00	453 197,50 453 197,50	0,00	0,00	2 504 202,85 2 504 202,85
019 - Ost.DNM	846 630,00 846 630,00	0,00 0,00	0,00 0,00	0,00	0,00	846 630,00 846 630,00
021 - Stavby	105 829 628,52 51 091 325,43	5 131 102,62	0,00 0,00	2 662 119,67	0,00	110 960 731,14 53 753 445,10
022 - Sam.hm. věci vč. souborů	58 540 490,27 48 608 916,09	3 949 340,89	1 161 071,83 1 132 471,83	2 515 771,34	0,00	61 328 759,33 49 992 215,60
028 - DDHM	32 106 972,35 32 106 972,35	0,00	2 827 351,83 2 827 351,83	0,00	0,00	29 279 620,52 29 279 620,52
029 - Ost.DHM	6 028 567,95 5 414 607,00	0,00	0,00 0,00	68 868,00	0,00	6 028 567,95 5 483 475,00
031 - Pozemky	13 092 394,56 0,00	0,00	29 715,84 0,00	0,00	0,00	13 062 678,72 0,00
032 - Um.díla	29 164,00 0,00	0,00	0,00 0,00	0,00	0,00	29 164,00 0,00
042 - Nedokončený dl. hmot. maj.	49 495,00 0,00	67 760,00 0,00	49 495,00 0,00	0,00	0,00	67 760,00 0,00
CELKEM	221 700 968,60 143 099 288,52	9 148 203,51	4 520 832,00 4 413 021,16	0,00 5 271 239,01	0,00 0,00	226 328 340,11 143 957 506,37

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 2018, 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.

8. **Rozsah, ve kterém byl výpočet zisku nebo ztráty ovlivněn způsobem oceňování finančního majetku v průběhu účetního období nebo bezprostředně předcházejícího účetního období:** nebyl ovlivněn.
9. **Přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích těchto darů, jednali se o významné položky, nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis:**  
Přijaté dary: žádné  
Poskytnuté dary: žádné
10. **Přehled o veřejných sbírkách podle zvláštních právních předpisů, s uvedením účelu a výši vybraných částek:** ústav veřejné sbírky nezajišťuje, touto činností se nezabývá
11. **Zákonné kvóty:** žádné
12. **Soubory majetku v případě kulturních památek nebo předmětů kulturní hodnoty:** žádné.
13. **Celková výměra lesních pozemků s lesním porostem, výše ocenění lesních porostů k 31. 12. 2018:** Zvolený způsob ocenění: vyhl. č. 504/2002 Sb., § 30, odst. 3).

Katastrální území č.	Katastrální území název:	Výměra v m <sup>2</sup>	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
<b>Celkem za VÚLHM, v.v.i. (v Kč)</b>		<b>1 947 428</b>	<b>57</b>	<b>111 003 396</b>

### 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 2018 členům dozorčí rady a rady instituce z titulu jejich funkce:** v roce 2018 byly zřizovatelem stanoveny a určeny k vyplacení odměny členům dozorčí rady a rady instituce ve výši 166 781,-- Kč. Stanovení výše odměn je upraveno Pokynem MZe, č.j. 30591/2009-18020/13220 ze dne 15. 9. 2009.
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 2018 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy:**

Členové rady instituce ústavu a jejich rodinní příslušníci podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2018 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy. Rodinný příslušník pí. Markéta Knížková – prohlašuje svůj vztah k České akademii zemědělských věd, Praha 1 – z titulu pracovně-právního vztahu.

Členové dozorčí rady ústavu a jejich rodinní příslušníci podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2018 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy. Člen dozorčí rady ústavu Ing. Ondřej Sirko prohlašuje svůj vztah k Výzkumnému ústavu rostlinné výroby, v.v.i. a Výzkumnému ústavu meliorací a ochrany půdy, v.v.i., z titulu členství v dozorčích radách těchto institucí.

Ředitel ústavu a jeho rodinný příslušník podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2018 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.

5. **Zálohy, závdavky a úvěry, poskytnuté členům statutárních, kontrolních a jiných orgánů ústavu s uvedením výše, úrokové sazby, hlavních podmínek, proplacených částkách, závazků přijatých na jejich účet jako určitý druh záruky s uvedením celkové výše pro každou kategorii členů:** tyto případy nevznikly.

6. Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit roční účetní závěrky za rok 2018, neobsahující služby daňového poradenství a jiné neauditorské služby, činila celkem 100 tis. Kč bez DPH. Celková odměna přijatá auditorem za povinný audit výroční zprávy za rok 2018 činila 20 tis. Kč bez DPH.

7. **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, 20. března 2019

Zpracovala: Ing. Jitka Vrátná, MBA  
ekonomický náměstek



# **ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO**

## **AUDITORA**

**o ověření účetní závěrky**

**instituce**

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

**se sídlem Jíloviště, Strnady 136 PSČ 252 02**

**za účetní období od 01. 01. 2018 - 31. 12. 2018.**

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

Praha dne 1. dubna 2019

## **ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA**

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

### ***Výrok auditora***

*Provedli jsme audit přiložené účetní závěrky instituce Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i. („Instituce“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31.12.2018, výkazu zisku a ztráty, za rok končící 31.12.2018, a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o Instituci jsou uvedeny v úvodu přílohy této účetní závěrky.*

*Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2018 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2018 v souladu s českými účetními předpisy.*

### ***Základ pro výrok***

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

### ***Ostatní informace uvedené ve výroční zprávě***

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

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

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

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

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

### **Odpovědnost statutárního orgánu (ředitele) Instituce za účetní závěrku**

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

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

### **Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky**

Naším cílem je získat přiměřenou jistotu, že účetní závěrka jako celek neobsahuje významnou (materiální) nesprávnost způsobenou podvodem nebo chybou a vydat zprávu auditora obsahující náš výrok. Přiměřená míra jistoty je velká míra jistoty, nicméně není zárukou, že audit provedený v souladu s výše uvedenými předpisy ve všech případech v účetní závěrce odhalí případnou existující významnou (materiální) nesprávnost. Nesprávnosti mohou 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, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem Instituce relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.

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

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

Praha dne 1. dubna 2019

*Ověření provedla auditorská společnost*

*DANĚ & AUDIT s.r.o.,*

*Drůbežní trh 89/1, 664 91 Ivančice,*

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



*J. Závišková*

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



č.j. 41/000514/VULHM/2019  
Strnady, 20. května 2019

### **Vyjádření rady instituce k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2018**

Rada instituce veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., na svém 12. řádném zasedání dne 20. května 2019 (zápis č.j.: 41/000511/VULHM/2019 ze dne 20. 5. 2019) schválila předloženou Výroční zprávu a Roční účetní závěrku Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2018.

Ing. Jiří Novák, Ph.D.

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



č.j. 41/000515/VULHM/2019  
Strnady, 17. května 2019

### **Vyjádření dozorčí rady k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2018**

Dozorčí rada veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., na svém 2. zasedání dne 17. května 2019 (zápis č.j.: 41/000498/VULHM/2019 ze dne 17. 5. 2019) vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou a roční účetní závěrkou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2018.

**Ing. Jaroslav Kubišta**  
předseda Dozorčí rady veřejné výzkumné instituce  
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.