

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV LESNÍHO HOSPODÁŘSTVÍ A MYSLIVOSTI, v. v. i.**

**VÝROČNÍ ZPRÁVA  
2016**

# Výroční zpráva

## Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i.

### za rok 2016

#### Obsah

1. Úvod .....	3
2. Složení orgánů veřejné výzkumné instituce a jejich činnost .....	4
3. Orgány ústavu: .....	4
4. Statutární orgán: .....	4
4.1 Ředitel .....	4
4.2 Rada instituce .....	5
4.3 Dozorčí rada a stanoviska DR .....	6
5. Změna zřizovací listiny .....	9
6. Organizační schéma .....	9
7. Hodnocení hlavní činnosti .....	11
7.1 Výzkumný ústavní projekt (navazující na koncepci rozvoje ústavu) .....	11
7.2 Projekty MZe (NAZV) .....	17
7.3 Projekty TAČR .....	27
7.4 Projekty agentur dalších resortů a podniků .....	29
7.5 Mezinárodní projekty .....	30
8. Hodnocení další a jiné činnosti .....	34
8.1 Další činnost .....	36
8.2 Jiná činnost .....	46
9. Opatření k odstranění nedostatků v hospodaření .....	48
10. Poskytování informací podle zák. č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím .....	50
11. Publikace a aplikované výstupy 2016 .....	51

## 1. Úvod

Předložená výroční zpráva Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., za rok 2016 navazuje na předchozí výroční zprávy obsahující informace o činnosti VÚLHM v příslušném roce. Rok 2016 byl rokem, kdy jsme oslavili 95. výročí založení Ústavu ochrany lesa, na něhož navázaly Státní výzkumné ústavy lesnické a od roku 1959 se stal jeho nástupcem současný Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, od roku 2007 zřízený Mze ČR jako veřejná výzkumná instituce.

Z pohledu ředitele instituce mohu hodnotit rok 2016 jako úspěšný. I v tomto roce se dařilo udržet stabilizovanou ekonomickou situaci, kdy se výnosy vrátily na úroveň před rokem 2012 a současně se dařilo naplňovat koncepci rozvoje výzkumného ústavu, přijatou na období let 2012-2017. V soutěžích grantových agentur byly získány nové výzkumné projekty a úspěšně pokračovaly aktivity v oblasti expertní a poradenské činnosti a služeb.


Institucionální podpora na rozvoj výzkumné organizace, poskytovaná Ministerstvem zemědělství ČR na základě Metodiky Rady vlády pro VaVal byla v roce 2016, stejně jako v předcházejícím období, nasměrována do oblasti výzkumu řešeného v rámci Ústavního výzkumného projektu, na rozvoj klíčových lesnických oborů ústavu.

I v tomto roce vědečtí a výzkumní pracovníci ústavu přistoupili zodpovědně k přípravě a předkládání návrhů nových výzkumných projektů do grantových agentur. Do nově zahajovaného výzkumného programu ZEMĚ Národní agentury pro zemědělský výzkum bylo podáno 5 projektů, do TAČR 6 projektů a do Grantové služby LČR 3 projekty. Dále byly předloženy projekty v rámci mezinárodní spolupráce Interreg a COST. V roce 2016 začalo řešení výzkumných projektů získaných v předcházejícím období, byly zahájeny 3 výzkumné projekty v rámci NAZV a jeden výzkumný projekt řešený v rámci GS LČR. Pokračovalo řešení dvou projektů financovaných z EHP a Norských fondů a mezinárodních projektů v rámci akcí COST. Rozsah činnosti vědců VÚLHM dokumentuje i přehled publikací a aplikovaných výstupů, kterých bylo dohromady 148.

V další činnosti instituce byly prováděny expertní a poradenské činnosti a služby pro vlastníky lesů v rámci 14 smluv uzavřených s Ministerstvem zemědělství ČR na jejich plnění. Patří mezi ně například činnost Lesní ochranné služby, Lesnického informačního centra, expertní a poradenské činnosti v oboru lesního školkařství, zakládání, obnovy a výchovy lesních porostů, zalesňování, biotechnologií, vyhodnocení kvality reprodukčního materiálu a využití demonstračních objektů, ochrany lesa a zemědělských kultur před škodami zvěří atd.

Závěrem mohu konstatovat, že v roce 2016 pracovníci výzkumného ústavu splnili všechny smluvní závazky, které byly pro tento rok uzavřeny. Proto bych jim rád poděkoval za jejich pracovní nasazení, kvalitní práci, publikační činnost, za transfer výsledků do praxe. To vše přispívá k rozvoji ústavu a k vyšší úrovni aplikovaného výzkumu.



  
doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.  
ředitel

## 2. Složení orgánů veřejné výzkumné instituce a jejich činnost

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., byl zřízen Ministerstvem zemědělství ČR dnem 23. 6. 2006 vydáním zřizovací listiny čj. 22974/2006-11000.

Vznikl 1. 1. 2007; k tomuto dni byl zapsán do rejstříku veřejných výzkumných institucí, vedeného Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

### Identifikační údaje

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.

### 4. Statutární orgán:

#### 4.1 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. Předkládá dozorčí radě ke schválení návrhy právních úkonů, k nimž se vyžaduje předchozí písemný souhlas dozorčí rady podle zákona.

Ředitelem veřejné výzkumné instituce je doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.

Prvním statutárním zástupcem je náměstek pro výzkum doc. Ing. Vít Šrámek, PhD.

Druhým statutárním zástupcem ředitele je ekonomická náměstkyně ředitele Ing. Jitka Vrátná, MBA.

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

##### *4.2.1 Složení Rady instituce a její změny*

*Interní část:* doc. Ing. Antonín Jurásek (místopředseda), CSc., Ing. Miloš Knížek, Ph.D., Ing. Pavel Kotrla, Ph.D., Ing. Pavlína Máchová, Ph.D., Ing. Jiří Novák, Ph.D., Ing. Petr Novotný, Ph.D., Ing. Radek Novotný, Ph.D., doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D. (předseda).

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

##### *4.2.2 Činnost Rady instituce*

Rada instituce v roce 2016 absolvovala jedno mimořádné a čtyři řádná zasedání. Průběžně byly korespondenční formou projednávány návrhy projektů předkládaných do grantových soutěží.

První zasedání v roce 2016 (28. 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 a doporučila akceptovat navrhovaný přesun finančních prostředků prostřednictvím FÚUP. Rada doporučila zřizovateli přijmout předloženou periodickou zprávu. V dalším bodu jednání se rada seznámila s projekty navrhovanými do grantových soutěží a s novými logotypy na označení služebních vozidel.

Na 18. řádném zasedání 25. 2. 2016 rada instituce projednala a schválila návrh rozpočtu instituce na rok 2016 a návrh plánu investic na rok 2016. Rada požádala o podrobnější seznámení s akcí „Sanace Strnady 136“ a upřesnění plánovaného rozpočtu akce před zahájením výběrového řízení. Rada byla seznámena s implementací koncepce VaVal MZe formou přípravy výzkumných a projektových záměrů. Členové rady byli seznámeni s jednotlivými výzkumnými záměry předávanými za Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti. Ředitel radu informoval o připravovaných návštěvách zástupců zřizovatele ve VÚLHM.

Na 19. řádném zasedání 26. 5. 2016 rada instituce projednala a schválila roční účetní uzávěrku za rok 2015, Výroční zprávu za rok 2015 a rozdělení hospodářského výsledku. Dále projednala a schválila aktualizaci plánu investic. V různém projednala projekty předkládané do grantových soutěží a byla informována o plánovaném vyhlášení programu ZEMĚ v červenci roku 2016.

Na 20. řádném zasedání 15. 9. 2016 v Opočně rada projednala a schválila aktualizaci plánu investic a projednala návrhy výzkumných projektů předkládaných do soutěže ZEMĚ a soutěže Ministerstva vnitra ČR. Dále byly projednány věcné návrhy změn ve volebním řádu rady instituce s tím, že kodifikované znění bude projednáno a schváleno na dalším jednání. V návaznosti na jednání rady proběhla exkurze na výzkumné stanici v Opočně.

Na 21. řádném zasedání 1. 12. 2016 rada projednala a schválila aktualizaci plánu investic a aktualizaci rozpočtu na rok 2017. Dále rada projednala a schválila dodatek volebního řádu č.j. 41/000760/VULHM/2016. V různém projednala projekty předkládané do grantových soutěží, byla seznámena s průběhem redakční rady časopisu Zprávy lesnického výzkumu a byla informována o radou vlády schválené Metodice hodnocení výsledků výzkumu, která byla rozeslána k připomínkovému řízení.

#### 4.3 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.

##### *4.3.1 Složení dozorčí rady*

Složení dozorčí rady k počátku roku 2016

Složení Dozorčí rady Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. (dále jen VÚLHM) ke dni 31. 12. 2015:

Ing. Jaromír Vašíček, CSc. – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů  
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda – Česká zemědělská univerzita v Praze  
Ing. Jan Lojda – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
Ing. Jana Slabá – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
Ing. Ondřej Sirko – člen – Ministerstvo zemědělství ČR  
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen – VÚLHM  
Mgr. Martin Horálek – člen – Česká televize

Změny ve složení Dozorčí rady VÚLHM v průběhu roku 2016:

Ke dni 29. 1. 2016 rezignoval na funkci člena dozorčí rady Mgr. Martin Horálek a ke dni 4. 7. 2016 byl jmenován novým členem Ing. Jaroslav Kubišta.

#### Složení dozorčí rady VÚLHM k 31. 12. 2016

Ing. Jaromír Vašíček, CSc. – předseda – Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. – místopředseda – Česká zemědělská univerzita v Praze

Ing. Jan Lojda – člen – Ministerstvo zemědělství ČR

Ing. Jaroslav Kubišta – člen - Ústav pro hospodářskou úpravu lesů

Ing. Jana Slabá – člen – Ministerstvo zemědělství ČR

Ing. Ondřej Sirko – člen – Ministerstvo zemědělství ČR

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

#### 4.3.2 Činnost dozorčí rady

Dozorčí rada zasedala v průběhu roku 2016 na čtyřech řádných zasedáních:

26. 2. 2016

13. 5. 2016

23. 9. 2016

2. 12. 2016

Kromě řádných zasedání dozorčí rada rozhodovala v jednom případě hlasováním per rollam (mimo zasedání). Předmětem hlasování byla žádost o vydání předběžného písemného souhlasu DR s uzavřením kupní smlouvy mezi VÚLHM a Mgr. Vladimírem Skallou a Ing. Hanou Skallovou na prodej nemovitých věcí v k. ú. Trnová u Jíloviště. Hlasování bylo ukončeno dne 15. 7. 2016 a tato žádost byla jednomyslně odsouhlasena. Hlasování per rollam bylo potvrzeno hlasováním na 3. řádném jednání dozorčí rady.

#### 4.3.3 Stanoviska a vyjádření, doporučení a zadané úkoly Dozorčí radou VÚLHM

##### První řádné zasedání dne 26. 2. 2016:

- a) DR schválila Zprávu o činnosti Dozorčí rady Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., za rok 2015 č. j. 41/000110/VULHM/2016.
- b) DR byla seznámena s návrhem rozpočtu na rok 2016 ze dne 16. 2. 2016, projednala ho a doporučila ho.
- c) DR byla seznámena s Investičními požadavky na rok 2016 a s Plánem oprav na rok 2016 ze dne 15. 2. 2016, projednala je a doporučila.
- d) DR schválila Kupní smlouvu se společností KÁMEN Zbraslav na prodej nemovitosti ve výlučném vlastnictví VÚLHM, a to pozemku parc. č. 2860/37 (ostatní plocha) o výměře 29 480 m<sup>2</sup>, zapsaného na LV č. 558, vedeném Katastrálním úřadem pro hlavní město Prahu, Katastrální pracoviště Praha, pro katastrální území Zbraslav, obec Praha.
- e) DR schválila Darovací smlouvu s Lesy České republiky, s. p. Předmětem darovací smlouvy byl převod nemovitostí ve výlučném vlastnictví VÚLHM, zapsaných v katastru nemovitostí, vedeném Katastrálním úřadem pro Středočeský kraj, katastrální pracoviště Praha-západ.
- f) DR stanovila Kritéria hodnocení činnosti ředitele na rok 2016.
- g) Předseda DR informoval o rezignaci člena DR – Mgr. Horálka.
- h) DR vzala na vědomí výsledek hospodaření instituce k 31. 12. 2015.

**Druhé řádné zasedání dne 13. 5. 2016:**

- a) DR schválila roční účetní závěrku VÚLHM za rok 2015.
- b) DR schválila Ing. Miroslava Bačíka jako auditora pro účetní období a audit roční účetní závěrky za rok 2016.
- c) DR schválila Výroční zprávu VÚLHM za rok 2015.
- d) DR prověřila splnění kritérií pro hodnocení činnosti ředitele za rok 2015. Konstatovala, že kritéria 1 a 8 nebyla splněna, ale na základě zjištěných skutečností doporučila přiznání odměny řediteli v plné výši.
- e) DR stanovila nová kritéria pro hodnocení ředitele za rok 2016.
- f) DR souhlasila s opakovanou žádostí instituce ve věci vydání souhlasu zřizovatele ke schválení Smlouvy o zprostředkování prodeje nemovitosti a poskytnutí dalších služeb mezi 1. Zbraslavskou realitní s.r.o. a VÚLHM v záležitosti vyhledání kupujícího při prodeji domu Trnová č. p. 19 a souvisejících nemovitostí, zapsaných na LV č. 149 pro k. ú. Trnová u Jíloviště.
- g) DR byla seznámena s Investičními požadavky – rok 2016 – Aktualizace I. ve verzi ze dne 5. 2. 2016, projednala je a doporučila.
- h) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření VÚLHM k 31. 3. 2016.
- i) DR vzala na vědomí informace ekonomické náměstkyně ve věci uplatnění vlastnického práva ČMC, a.s. k 10 pozemkům v k. ú. Radotín a ve věci žádosti Krajské správy silnic a dálnic o převodu pozemku ve vlastnictví ústavu.

**Hlasování per rollam č. 1/2016 – 15. 7. 2016:**

DR souhlasí s uzavřením kupní smlouvy s Mgr. Vladimírem Skallou a Ing. Hanou Skallovou na prodej nemovitých věcí v k. ú. Trnová u Jíloviště, obec Trnová.

**Třetí řádné zasedání dne 23. 9. 2016:**

- a) DR schválila výsledek hlasování per rollam č. 1/2016.
- b) DR byla seznámena s aktualizací Investičních požadavků – rok 2016 – Aktualizace II, ze dne 1. 9. 2016, projednala je a doporučila.
- c) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření VÚLHM k 30. 6. 2016.

**Čtvrté řádné zasedání dne 2. 12. 2016:**

- a) DR vzala na vědomí výsledky hospodaření VÚLHM k 30. 9. 2016.
- b) DR byla seznámena s aktualizací Investičních požadavků – rok 2016 – Aktualizace III, ze dne 15. 11. 2016, projednala je a doporučila.
- c) DR byla seznámena s Plánem rozpočtu VÚLHM na rok 2017 ve verzi PŘEDBĚŽNÝ, ze dne 15. 11. 2016, projednala ho a doporučila.
- d) DR byla seznámena s Investičními požadavky – ve verzi PŘEDBĚŽNÝ na rok 2017 a Plánem oprav na rok 2017, ze dne 30. 11. 2016, projednala je a doporučila.
- e) DR schválila Darovací smlouvu se Středočeským krajem, na převod vlastnického práva k pozemku p. č. 490/7, ostatní plocha o výměře 34 m<sup>2</sup>, zapsaném na LV č. 883 v k. ú. Jíloviště.

- f) DR schválila Kupní smlouvu s p. O. Širokým na prodej nemovitosti ve výlučném vlastnictví VÚLHM a to pozemku p. č. 265/51, zahrada, o výměře 494 m<sup>2</sup>, zapsaném na LV č. 290 v k. ú. Kostelec u Křížků.
- g) DR byla informována o aktuálním stavu DR schválených a doposud nedokončených případů převodu nemovitého majetku:
  - a. Trnová č. p. 19 – žádost o souhlas zřizovatele s uzavřením kupní smlouvy podána 2. 8. 2016.
- h) Pozemek parc. č. 2860/37, k. ú. Zbraslav – žádost o souhlas zřizovatele s uzavřením kupní smlouvy podána 17. 3. 2016
- i) DR byla seznámena s průběhem návštěvy Mgr. Trefilové na objektu Trnová č. p. 19.

## **5. Změna zřizovací listiny**

V roce 2016 nebyla provedena žádná změna Zřizovací listiny čj. 22974/2006-11000 ze dne 13. 4. 2010.

## **6. Organizační schéma**

V průběhu roku 2016 nedošlo ke změně organizačního schématu.



## 7. Hodnocení hlavní činnosti

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

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

V rámci hlavní činnosti ústavu byly řešeny následující výzkumné projekty:

### 7.1 Výzkumný ústavní projekt (institucionální příspěvek)

#### **Stabilizace a rozvoj funkcí lesa v měnících se podmínkách prostředí**

*(A. Jurásek; 2014–2017, 9205)*

Řešení projektu probíhá na základě poskytnutí institucionální podpory MZe na dlouhodobý koncepční rozvoj výzkumné organizace. Rozvoj hlavních oborů aplikovaného lesnického výzkumu je u VÚLHM, v. v. i. realizován formou Ústavního výzkumného projektu (ÚVP), který je po jednotlivých oborech (směrech) členěn na dílčí výzkumné projekty (DVP). Výzkumem jsou získávány nové poznatky v problematice ekologie, ochrany lesa, genetiky, šlechtění lesních dřevin, zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin a pěstování lesa. Cílem řešení je v rámci dlouhodobého výzkumu stabilizovat a dále rozvíjet produkční a mimoprodukční funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí. Vzhledem ke komplexnímu řešení výzkumu, zahrnujícímu celé spektrum lesnické problematiky, jsou cíle řešení blíže specifikovány v rámci DVP. Výsledky získané při řešení jsou průběžně publikovány ve vědeckých a odborných časopisech, a poznatky pro praxi ve formě aplikačních výstupů (např. certifikovaných metodik, map, podkladů pro legislativu). Výsledky jsou rovněž průběžně uplatňovány v expertní činnosti.

#### **DVP 01: Ekologická a produkční stabilita lesních porostů v dynamice změn antropogenních a přírodních podmínek**

*(V. Šrámek, 9210)*

Cílem řešení DVP 01 je získávat nové poznatky o současné úrovni a vývoji zdravotního stavu, produkce a výživy lesních porostů v ČR a jejich reakci na přírodní a antropogenní stresové faktory.

V roce 2016 probíhalo hodnocení zdravotního stavu, přírůstu, výživy a obsahu zátěžových prvků na 76 plochách v hřebenových oblastech Krušných hor, Lužických hor, Jizerských hor, Krkonoš a Orlických hor. Výsledky potvrzují klesající trendy imisní zátěže v případech sloučenin síry a fluoru, kterým odpovídá poměrně dobrý zdravotní stav mladších lesních porostů v horských oblastech. Ten je v současné době na úrovni celorepublikového průměru. Na druhou stranu pokračuje vysoký vstup dusíku do ekosystémů, který se projevuje například velkými výškovými přírůsty, jež mohou snižovat mechanickou stabilitu lesa. Analýzy asimilačních orgánů ukazují rovněž na potenciální problémy s výživou hořčíkem a fosforem v Jizerských a Lužických horách a na některých plochách i v dalších pohořích. V půdách Jizerských hor se projevuje od roku 2004 pokles koncentrací fosforu v humusu i v minerální půdě. V Orlických a Lužických horách je tento trend pouze v minerálních horizontech, v humusové vrstvě jsou hodnoty v jednotlivých odběrech rozkolísané. Z hlediska obsahu P v jehličí je neméně příznivá situace v Lužických horách. Půdy v Krušných horách stále spadají do kategorie vyžadující chemickou melioraci. Bylo vytipováno celkem 40 lokalit o celkové ploše téměř 30 000 ha pro vápnění v letech 2020–2030.

Na sérii ploch s měřením meteorologických parametrů byla prokázána různá citlivost dřevin k vláhovému deficitu v roce 2015. Nejvíce se sucho projevilo v přírůstech borovice na ploše v oblasti Západočeské pahorkatiny. Od poloviny června bylo pozorováno postupné smršťování kmenů. Stromy byly stresovány vláhovým deficitem až do konce září. Letní přísušek se výrazně projevil také v přírůstech smrku ve středních polohách a nižších polohách, naproti tomu smrk v horské oblasti Slavkovského lesa přirůstal dobře s výjimkou první poloviny srpna, kdy se i zde projevil vláhový deficit. Na rozdíl od smrku a borovice se u buku extrémní letní přísušek neprojevil výrazným smršťováním kmenů, nicméně doba tloušťkového růstu byla výrazně zkrácena. Nejvýraznější byl v roce 2015 vliv sucha na lesní porosty v oblasti jižní, střední a severní Moravy a také v nejnižších polohách středních a východních Čech. Naopak oblast Nízkého Jeseníku vychází z meteorologických modelů jako suchem relativně méně zasažená, přestože zde dochází k výraznému chřadnutí smrkových porostů. Tyto výsledky naznačují, že zde hrají rozhodující roli další stresory, jako je tlak biotických škodlivých činitelů a neuspokojivý stav lesních půd. Bude ovšem nutno věnovat pozornost i zpřesňování meteorologických modelů.

## **DVP 02: Ochrana lesa – biotičtí činitelé lesních ekosystémů**

*(M. Knížek, 9211)*

Cílem řešení DVP 02 je zefektivnění nebo vypracování nových obranných metod proti hmyzím škůdcům, houbovým chorobám a dalším biotickým a abiotickým druhům poškození, včetně invazních druhů, v návaznosti na změny ve způsobu hospodaření, druhové, věkové a prostorové skladby lesů, změny podnebí a předpokládané klimatické změny, změny v antropogenní zátěži s ohledem na ochranu biodiverzity lesů.

V roce 2016 byl pro splnění těchto cílů opakovaně realizován výzkum biologie a geografického rozšíření motýlů a kambioxylofágního hmyzu vázaného na lesní dřeviny a vývoj diagnostických metod těchto skupin hmyzu, hodnocení vlivu výskytu mravenců v lesním prostředí, studium faktorů ovlivňujících účinnost asanace kůrovcového dříví a využívání feromonových lapačů v ochraně lesa.

V roce 2016 se podařilo doložit výskyt více než 600 druhů řádu *Lepidoptera* na pokusných plochách smíšených podhorských a horských lesů, nížinných a pahorkatinných doubrav a borů

(přibližně polovina reprezentovala taxony dendrofilní) a byly zjištěny tři nové druhy pro Česko. Byl dokončen výzkum *Lepidopter* s trofickou vazbou na smrk (96 taxonů, z toho 15 se statusem škůdce). Monitoring bekyně mnišky potvrdil velmi nízké recentní hustoty tohoto klíčového škůdce, u bekyně velkohlavé byla zjištěna periodicitu přemnožení v rozmezí 8–13 let. Při využití lapacích kůr na odchyt klikoroha borového byla zaznamenána pouze slabá korelace mezi průměrnou týdenní teplotou a počtem odchycených dospělců. Stáří lapací kůry nemělo vliv na výši odchytu a její výměna v 14denním intervalu je dostatečná. Studium kambioxylofágního hmyzu byly zjištěny nové zavlečené druhy korovnikovitých a kůrovcovitých, bylo doloženo nové rozšíření stávajících druhů a byly popsány 3 nové druhy červotočovitých.

Vyšší populační hustota datlovitých ptáků v závislosti na početnosti lesních mravenců nebyla prokázána.

Spotřeba postřikové jichy při chemické asanaci kůrovcového dříví kolísá v rozpětí 360–650 cm<sup>3</sup>.m<sup>-2</sup>, což při nižší spotřebě odpovídá dávce do 4 l.m<sup>-3</sup>, úlety se pohybují v rozpětí 18–57 %, přičemž hodně záleží na volbě trysky. Při asanaci napadeného dříví štěpkováním přežívali lýkožrouti pouze ojediněle, do 1 %. Přibližně 30 % jedinců lýkožroutů využívá při opouštění kmene výletových otvorů předchozích rojivců. Ležící dříví není pro I. severského atraktivní, a proto není možné používat klasické stromové lapáky k jeho odchytu a k ochraně smrkových porostů před jeho napadením. Na atraktivitu lapáků pro I. smrkového v jarním období nemá podstatný vliv jejich podkládání nebo přikrývání. Účinné látky v odparníku na I. severského jsou pro pestrokrovečnický atraktivnější než ty z odparníku pro I. smrkového.

### **DVP 03: Šlechtění, záchrana a reprodukce genových zdrojů lesních dřevin v měnících se podmínkách prostředí**

(P. Máchová, 9209)

Cílem řešení DVP 03 je udržení, případně zvýšení stability genetických zdrojů lesních dřevin, a tím zajištění základních funkcí lesa a zvýšení biologické rozmanitosti lesních ekosystémů.

V roce 2016 proběhly venkovní práce, příp. zpracování výsledků měření na výzkumných plochách se SM, MD, KL, JD, LP, DBZ, DB, OL, JDO, JDV, DBC, ORC a některými dalšími introdukovanými druhy, byla stanovena druhová čistota porostů DB a DBZ fenotypové třídy B, byly standardizovány mikropropagační postupy pro kriticky ohrožený zvonovec liliolistý, byly testovány kultivační podmínky pro mikropropagaci jilmu horského, topolu šedého, TR a BRK, byl registrován semenný sad a proběhlo periodické hodnocení růstových charakteristik TS na lokalitách zachovaných výskytů a některých repatriačních výsadbách v Lužických horách, byla zkoumána genetická proměnlivost klonů TS, MD, BO, BK, TR a BRK pomocí mikrosatelitových markerů.

K nejzajímavějším výsledkům patří zjištění nejlepších růstových charakteristik u ověřovaných proveniencí JD příslušejících ke klimatu 6c – lužický v podmínkách lokality Nýrsko-Dešenice, zjištění nejlepšího růstu klonu č. 26 (Žofina Huť) u in vitro množených jedinců TR sledovaných 16 let na výzkumné ploše Polná. Bylo pozorováno menší postižení houbovým patogenem *Hymenoscyphus fraxineus* u proveniencí JS a JSU pocházejících z vyšších poloh (nad 600 m n. m.) a zároveň nebyl zjištěn vliv ekotypu na sledovanou rezistenci. V uznaných porostech DBZ na LS Křivoklát byla potvrzena 100% druhová čistota, pouze v jednom případě byla zjištěna malá povolená cizorodá příměs. Byly finalizovány a vstoupily v platnost návrhy přenosu reprodukčního materiálu JDO a DG do ČR z oblastí jejich původního rozšíření. Zajímavé bylo zjištění příznivé meliorační funkce JDO na iniciační stadium zalesněné půdy, dále

byl doložen nadprůměrný růst proveniencí JDO z pobřeží Washingtonu. Získané údaje z hodnocení několika výzkumných ploch potvrzují poměrně časnou kulminaci produkce JDO, která je na vhodných stanovištích srovnatelná s DG. Byly vyvinuty metodické postupy pro mikropropagaci zvonovce liliolistého, stanoveny velikosti alel SSR lokusů u BK a BO pomocí fragmentační analýzy a byla potvrzena vhodnost analýzy SSR pro ověřování deklarované identity klonů TR, TS a MD.

#### **DVP 04: Zvýšení stability zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin a optimalizace jejich využití**

*(P. Kotrla, 9212)*

Cílem řešení DVP 04 je rozšířit poznatky a informace týkající se reprodukčního materiálu lesních dřevin jako základního předpokladu zajištění základních funkcí lesa a zvýšení biodiverzity lesních ekosystémů.

Aktivity jsou rozděleny do 2 dílčích okruhů – oblasti zlepšování kvalitativních parametrů osiva lesních dřevin a oblasti šlechtění rychlerostoucích dřevin a využití topolů a vrb pro zvyšování biodiverzity.

V roce 2016 bylo provedeno opakované hodnocení fruktifikace ve 2 semenných sadech javoru klenu (semenné sady Řepčonka a Ludvíkov) a semenném sadu borovice lesní (Rudíkovy). Dále byly zpracovány dostupné poznatky týkající se dlouhodobého skladování ortodoxních semen pro účely následného zpracování do metodických postupů Národní banky osiva lesních dřevin. Dále bylo provedeno měření vodní aktivity jako kvalitativního faktoru u oddílů osiva smrku před jejich uložením v Národní bance osiva lesních dřevin. Bylo opakovaně provedeno sledování vrb v klonovém archivu v Kunovicích se zaměřením na kvetení jednotlivých klonů (fenologie).

V roce 2016 plodily semenné sady javoru klenu takto: v sadu Ludvíkov plodilo 154 (59 %) z celkem hodnocených 292 ramet, v sadu Řepčonka plodilo 50 (26 %) ze 197 ramet. Ukázalo se, že opakovaně plodily stejné klony. Pro testování sadů bylo získáno osivo z 16 klonů ze sadu Řepčonka a 31 klonů ze sadu Ludvíkov. V semenném sadu borovice lesní Rudíkovy kvetla slabě, ve fázi plného kvetení bylo toto poškozeno extrémní přívalovou srážkou. U vyhodnocení fruktifikace 1 % ramet plodilo středně, 29 % ramet plodilo slabě a 70 % ramet neplodilo vůbec.

Poznatky týkající se dlouhodobého skladování ortodoxních semen byly využity při vypracování komplexních metodických postupů Národní banky osiva lesních dřevin. Před uskladněním 43 oddílů smrku ztepilého v této bance osiva byl u každého oddílu osiva zjištěn obsah vody a změřena vodní aktivita. U testovaných oddílů smrku ztepilého se obsah vody pohyboval v rozpětí od 5 do 7 %. K tomuto obsahu vody byla naměřena hodnota vodní aktivity 0,307 až 0,402. Při těchto hodnotách vodní aktivity je prokázána nejmenší chemická i biotická degradace skladovaného osiva.

Při opakovaném sledování fenologie klonů vrb na jaře 2016 v klonových archivech ve VS Kunovice bylo ověřováno pohlaví klonu, hodnoceno rašení a nakvétání samčích květů (jehněd) a nakvétání samičích květů. Sledováno bylo 987 klonů vrb, z nich kvetlo 809 klonů – 341 klonů samčích, 468 samičích.

**DVP 05: Optimalizace obnovy lesa a zalesňování v měnicích se podmínkách prostředí***(J. Leugner, 9206)*

Cílem řešení DVP 05 je výzkumné ověření vlivu častějších výskytů klimatických extrémů na obnovu lesa především v horských polohách, kalamitních holinách, dále zakládání a pěstování smíšených porostů s vyšším funkčním potenciálem, prostorovým a časovým uspořádáním obnovy a zvyšování podílu listnatých dřevin včetně porostů na bývalých zemědělských půdách. Dalším cílem je optimalizace standardů kvality sadebního materiálu lesních dřevin.

V roce 2016 pokračovalo v návaznosti na předchozí výzkum ověřování růstu různých typů krytokořenného sadebního materiálu při obnově lesa a zalesňování. Testovány byly i optimální postupy manipulace se sadebním materiálem před výsadbou a jejich vliv na následnou ujmavost a růst po výsadbě na holiny. V dlouhodobých řadách měření je monitorován i růst a zdravotní stav výsadby smrku, buku a dubu vegetativního původu. Byl podrobně hodnocen vliv klimatických podmínek a simulovaných teplotních stresů na zdravotní stav modelových dřevin, hodnocení morfologických i fyziologických parametrů (rašení, fluorescence chlorofylu, obsah živin v listech apod.). Probíhalo kontinuální měření stanovištních poměrů prostředí na trvalých výzkumných plochách s obnovou lesa, analýzy nadzemní biomasy vzorníků, vlivu vodního režimu ve svrchních vrstvách půdy v porostech s rozdílným managementem. Výzkum probíhal i v rámci hodnocení vývoje juvenilních porostních stadií s různým smíšením lesních dřevin v podmínkách zalesněné zemědělské půdy v podhorských a horských polohách.

Z výsledků výzkumu v roce 2016 se např. opakovaně potvrzuje, že sadební materiál buku vypěstovaný intenzivní školkařskou technologií („plug“) přirůstá velice intenzivně a svými parametry převyšuje původně větší prostokořenný sadební materiál. Výzkum odolnosti sadebního materiálu k mrazu prokázal, že vyzvednuté sazenice s nechráněnými kořeny vystavené řízenému mrazu (až  $-7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) byly silně poškozeny a jejich mortalita v některých případech dosáhla až 100 %. Hodnocení fluorescence chlorofylu nebo vodního režimu rostlin nedokáže jednoznačně odhalit poškození kořenů mrazem. Při podezření na poškození kořenů sadebního materiálu mrazem je tedy z metod pro hodnocení fyziologického stavu nejvhodnější použít měření relativní elektrické vodivosti výluhů z jemných kořenů. Výsledky měření jedinců smrku vegetativního původu ukázaly dobrý růst především u „vyspělého“ sadebního materiálu (pěstovaného ve školce podle pěstební vzorce: rv1+v2). Dlouhodobé sledování půdních teplot a vlhkosti na holině a pod březovým porostem potvrdilo výrazné rozdíly charakteristik v závislosti na půdním pokryvu. Suma opadu v mladých březových porostech (6–20 let) kolísala v rozmezí  $2,3\text{--}3,0\text{ t}\cdot\text{ha}^{-1}\cdot\text{rok}^{-1}$ , podíl drobných větví na celkovém množství nepřesáhl 5 %. Studie hodnotící vliv světelných poměrů pěstování sazenic jedle na jejich reakci na pozdní mráz potvrdila významný vliv podmínek pěstování a stupně narašení na citlivost sazenic k poškození mrazem. Z hodnocení měření vodní hodnoty (SWE) a výšky sněhu pomocí automatických sněhoměrů LDSMS2015 na třech lokalitách vyplývá, že ze vztahu mezi poklesem SWE a výší průsaku lze usuzovat na evaporaci spojenou se sublimací. V závislosti na průběhu počasí může evaporace dosahovat až více než 20 % zimních srážek.

**DVP 06: Optimalizace pěstebních opatření pro plnění funkcí lesa v měnících se podmínkách prostředí**

(J. Novák, 9207)

Cílem řešení DVP 06 je rozšiřování ekologických a pěstebních poznatků týkajících se funkcí lesa a jejich podpory aktivními pěstebními opatřeními, jako je výchova a obnova lesa. Dílčí cíle směřují k uchování a zlepšení biologické rozmanitosti, integrity, zdravotního stavu a odolnosti lesních porostů s ohledem na možné scénáře globálních a krajinných změn. Řešení poskytuje podklady pro definici nových pěstebních postupů vedoucích k přizpůsobivosti a odolnosti lesních ekosystémů v dlouhodobém měřítku v měnících se podmínkách prostředí, zachování a posílení funkcí lesů při poskytování ochrany před přírodními katastrofami a na podporu ekonomické životaschopnosti víceúčelové a udržitelné správy lesů.

Z výsledků realizovaných v roce 2016 lze zmínit např., že byl potvrzen zásadní význam výchovných zásahů v náhradních porostech, zejména v MD, SMP (zde už pouze v porostech do 2. věkového stupně a bez masivního napadení kloubnatkou) a ve směsích náhradních dřevin s cílovými. Cílem výchovy je v těchto porostech prodloužit jejich životnost, postupně je připravit (stabilizovat) k přeměnám, případně přeměnu přímo zahájit (ve směsích náhradních a cílových dřevin).

Na základě vyhodnocení dlouhodobého (podle lokalit 4–23 let) sledování opadových poměrů na celkem 21 lokalitách v porostech jak hlavních (SM, BO, BK, DB), tak dalších dřevin (MD, BR, DG, SMP) bylo v roce 2016 zjištěno, že průměrné množství ročního opadu se pohybuje v těchto mladých porostech od 3 do 5 tun sušiny na hektar. Obsah dusíku v ročním opadu se pohybuje mezi 23–67 kg.ha<sup>-1</sup>, přičemž rozdíly mezi lokalitami byly nízké. Naopak u fosforu byla zaznamenána vysoká variabilita obsahu tohoto prvku ve vzorcích. Průměrné hodnoty se pohybovaly mezi 1–4 kg.ha<sup>-1</sup>. V případě draslíku byly zjištěny velké rozdíly obsahu v ročním opadu (2–16 kg.ha<sup>-1</sup>). Nižší obsah byl zaznamenán ve smrkových porostech v horách, naopak vysoký obsah byl zjištěn v bukovém a dubovém porostu. Obsah vápníku v ročním opadu vykazoval vysoké rozdíly mezi dřevinami a lokalitami (5–92 kg.ha<sup>-1</sup>), listnaté porosty vykazovaly většinou vyšší obsah této živiny, naopak u jehličnanů byl obsah obvykle nižší (pouze kolem 10 kg.ha<sup>-1</sup>). V případě hořčíku byly zaznamenány zřejmé difference mezi listnáči a stálezelenými jehličnany. Hořčík v ročním opadu dosahoval u listnáčů a modřínu ca 4 kg.ha<sup>-1</sup>, zatímco u jehličnanů bylo této živiny v opadu zaznamenáno pouze 1–2 kg.ha<sup>-1</sup>.

V roce 2016 dále proběhlo vyhodnocení provedených měření těžebně dopravní eroze (TDE) na zkusných plochách a na celých pasekách. Bylo zjištěno, že nejvyšší střední hodnotu TDE (median) vykazala technologie JMP & LKT – 106 m<sup>3</sup> půdy.ha<sup>-1</sup> paseky, dále následovala HT (harvestor) & VS (vyvážecí souprava) se 41 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>, JMP & kůň s 27 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>, JMP & kůň & UKT s 22 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup> a JMP & LS (lanový systém) polozávěs s 11 m<sup>3</sup>.ha<sup>-1</sup>.

Z výzkumu prováděného v mladých smíšených porostech (BK a SM) na různých stanovištích bylo zjištěno, že díky výchově byla podpořena přirozeně méně dominantní složka směsi (v nižších polohách smrku a ve vyšších polohách buku). Výsledky tak potvrdily již dříve formulovanou hypotézu, že provádění prvních výchovných zásahů má zásadní dopad na udržení směsi v dalším vývoji porostu.

## 7.2 Projekty MZe (NAZV)

### **Stabilizace lesních ekosystémů vyváženým poměrem přirozené a umělé obnovy lesa**

*(A. Jurásek; 2012–2016, NAZV QJ1230330; 7330)*

Výzkum byl v roce 2016 (posledním roce řešení projektu) směřován na problematiku obnovy kalamitních holin s možností intenzivnějšího využití přípravných dřevin a dále na optimalizaci použití prostokořenného a krytokořenného sadebního materiálu. Výzkum byl řešen v široké paletě dílčích experimentů s biologickými i ekonomickými aspekty. I v rámci těchto bloků výzkumu jsou v projektu předloženy realizační výstupy ve formě certifikovaných metodik. Zejména se jedná o poznatky zpracované do metodiky specifikující možnost dvoufázové obnovy lesa na kalamitních holinách s využitím přípravných dřevin. Zde jsou uvedeny nejen vhodné podmínky a postupy, ale i ekonomická efektivnost využití biomasy přípravného porostu. S problematikou obnovy holin souvisí i možnosti vnášení cílových dřevin podsadbami, tyto výsledky výzkumu byly rovněž zpracovány do certifikované metodiky.

Publikované výsledky za celou dobu řešení projektu by měly významně přispět k zakládání kvalitních lesních porostů, které budou následně plnit požadované funkce lesa. V konečném efektu budou prostředkem pro stabilizaci lesních ekosystémů, kde úspěšnost obnovy vzhledem ke změnám klimatu bude mít zásadní význam. Z hlediska uplatnění v lesnické praxi považujeme za významné dva výstupy – návrhy na úpravu legislativy na úseku obnovy lesa a zalesňování, dále čtyři certifikované metodiky a dvě technické normy ČSN. Některé z těchto aplikačních výstupů (např. ČSN 48216 Umělá obnova lesa a zalesňování) se již intenzivně využívají v provozu lesního hospodářství. Lze tedy očekávat významný pozitivní efekt výstupů řešení na obnovu lesa, a to jak z biologického tak i ekonomického pohledu.

### **Technologie produkce listnatých poloodrostků a odrostků nové generace v lesních školkách a užití tohoto typu sadebního materiálu při obnově lesa**

*(J. Nárovcová; 2012–2016, NAZV QJ1220331; 7331)*

V průběhu roku 2016 byl, dle zásad formulovaných v metodice „Technologie pěstování listnatých poloodrostků a odrostků nové generace v lesních školkách“, opakovaně napěstován sadební materiál poloodrostků a odrostků nové generace a byl analyzován a vysazován na ověřovací plochy. Doporučení pro výběr půd k pěstování poloodrostků a odrostků nové generace v lesních školkách bylo zpracováno a publikováno ve sborníku příspěvků Sdružení lesních školkařů ČR. Pokračovalo zakládání výsad, probíhalo měření růstu starších výsad, terénní šetření, odběr vzorníkových stromů a hodnocení kořenových systémů. Byla zpracována a vydána publikace s názvem Praktická doporučení při umělé obnově lesa prostokořenným sadebním materiálem. Dále byl v průběhu roku 2016 realizován výstup ověřená technologie s názvem „Pěstování listnatých poloodrostků a odrostků nové generace v lesních školkách“. Časopis Zprávy lesnického výzkumu do tisku zařadil příspěvek Zkušenosti s použitím přenosného motorového jamkovače při zakládání lesa. Dále byly publikovány či redakcí přijaty dva příspěvky v impaktovaném časopise. Pro návrh na úpravu přílohy novely vyhlášky č.139/2004. Sb. navrhl autorský kolektiv pasáže týkající se minimálního počtu poloodrostků a odrostků při obnově lesa a zalesňování.

### **Hodnocení očekávaných změn v růstu a mortalitě lesních porostů, dopadů na produkční funkci lesů ČR a návrh adaptační strategie**

*(J. Novák; 2012–2016, NAZV QJ1220316; 7316; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Část projektu řešená VÚLHM, v. v. i., je zaměřena na využití databází a nová měření na dlouhodobých plochách útvarů Ekologie a Pěstování lesa pro účely dosažení vytčeného cíle. V posledním roce řešení pokračovalo zpracovávání a analýza dendrometrických dat z dlouhodobých experimentů ve smrkových, bukových a borových porostech. Dále byly dokončeny práce na definici hlavních pěstebních postupů pro smrkové porosty v kontextu očekávaných změn. Podklady byly součástí aplikačního výstupu projektu – certifikované metodiky (LP 15/2016).

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

*(V. Černohous; 2015–2018, NAZV QJ1520291; 7291)*

Projekt má za cíl na základě řešení dílčích výzkumných hypotéz formulovat a doplnit cílená lesopěstební hospodářská opatření k omezení dopadů vysoké zátěže sloučenin dusíku na lesní ekosystém a tím na konkrétní plnění jeho produkční a mimoprodukčních funkcí především ochrany vod a půdy. Současně výsledky jsou využity v praxi dvou soukromých vlastníků lesních majetků, a to Jana Kolowrata Krakowského a Kristiny Colloredo Mansfeldové.

V roce 2016 pokračovalo vyhodnocování trendů zátěže a obsahů dusíku v rostlinách, vodách a půdě v dlouhodobé řadě. Byl sledován vývoj pomalu rostoucích jedinců pod vlivem dusíku a dále hodnocení růstu jedinců přihnojených draslíkem. Byl založen poloprovozní a záhonový experiment s přihnojením draslíkem ve formě popela. Byly k laboratorním rozborům odebrány další vzorky rostlinného materiálu (listy, kůra, dřevo), vod a půdy. U přihnojených smrků byla hodnocena odolnost vůči mrazu.

### **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; 7032; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Projekt koordinovaný prof. Ludkem Šišákem z ČZU FLD se zabývá trvale udržitelným poskytováním funkcí lesa a zejména služeb polyfunkčního lesního hospodářství (LH) veřejnosti ze společenských sociálně-ekonomických, environmentálních, lesnicko-politických a právních hledisek. V roce 2016 pokračovala revize a doplnění stávající metodiky oceňování funkcí lesa. Byly zjišťovány a analyzovány údaje a informace o přístupech k oceňování společenské sociálně-ekonomické významnosti funkcí lesa v ČR. Pokračovala Identifikace technologií, jejich nákladů a dopadů na kvalitu funkcí lesa a služeb polyfunkčního LH (zejména těžby a soustředování dříví).

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

*(J. Souček; 2015–2018; NAZV QJ1520037; 7037; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Šetření produkčních charakteristik porostních směsí probíhalo v PLO Polabí s dominancí kyselých stanovišť. Celkem bylo vybráno 6 smíšených porostů borovice se smrkem. V čistých porostech vykazovala borovice větší rozměry středního kmene (silnější o 4,5 cm) a příznivější štíhlostní kvocient ve srovnání s čistými porosty smrku. Větší rozměry středního kmene v mladších porostech ovlivnily vyšší výčetní základnu a porostní zásobu čistých borových porostů ve srovnání s porosty smrku, ve starších porostech již byly zásoby obdobné. Ve smíšených porostech borovice výškově předrůstala smrk a ve vyšším věku došlo k postupnému vyrovnání výšek obou dřevin. Silnější kmeny borovice ve smíšených porostech ovlivnily i její vyšší podíl na G a V v mladších porostech. S rostoucím věkem se podíl obou dřevin na zásobě postupně vyrovnal. Borovice ve sledovaných porostech měla mírně vyšší zastoupení (53–60 % podílu na G, 52–60 % podílu na V smíšených porostů). Obě dřeviny vykazovaly ve smíšených porostech příznivější hodnoty štíhlostního kvocientu, a tím i stabilitu ve srovnání s čistými porosty. Celková výčetní základna smíšených porostů byla vyšší o 17 % ve srovnání s čistými borovými porosty (8–22 %), o 19 % než ve smrkových porostech (10–24 %).

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

*(J. Novák; 2015–2018; NAZV QJ1520299; 7299)*

Řešení projektu probíhalo v roce 2016 v souladu s plánovanými sedmi aktivitami. Uskutečnila se šetření na provenienčních výzkumných plochách zaměřená na hodnocení kvantitativních a kvalitativních znaků u všech jedinců. Byly zpracovány letokruhové analýzy vzorků, vyhodnocena biomasa porostů a obsah živin vázaný v biomase. Výsledky byly porovnány se zjištěnou zásobou prvků na těchto lokalitách. Dále byly odebrány vývrty pro letokruhové analýzy a destruktivní odběry biomasy.

V roce 2016 byla dále provedena řada dílčích kroků vedoucích k stanovení míry rizika ohrožení douglasky biotickými škodlivými činiteli. Excerpcí literárních pramenů byl vytvořen prvotní přehled podkorního hmyzu, který je schopen využívat douglasku jako živnou rostlinu. Na základě pokusu s lapáky byl pro území ČR, nově mezi druhy s možností vývoje na douglasce, zařazen lýkožrout modřínový. Dále byl potvrzen statut lýkožrouta lesklého jako hospodářsky nejvýznamnějšího kambioxylofágního druhu vyvíjejícího se na douglasce. Opakovanými šetřeními byla potvrzena silná atraktivita výsadeb douglasky pro žír klikoroha borového. Porovnáním různých proveniencí douglasky byla potvrzena různá citlivost dílčích populací vůči biotickým škodlivým činitelům.

Semenářská problematika byla řešena vždy u dvou oddílů douglasky z roku zrání 2015 a 2016. Pokračovalo sledování růstové reakce u založených experimentů a ověřovacích ploch na provedené výchovné zásahy. Byly založeny další plochy pro ověření vhodné strategie pěstebních opatření v porostech douglasky. Dále pokračovala měření již založených ověřovacích ploch s výsadbami douglasky a jejich směsí s dalšími dřevinami a byly založeny plochy nové. Výsledky potvrdily význam výchovných zásahů v porostech s douglaskou, a to jak z pohledu tloušťkového přírůstu samotné douglasky, tak pro další dřeviny směsí. Hodnocen byl i vliv výchovy na opadové poměry sledovaných porostů. Dále byl komplexně hodnocen vliv douglasky na stav lesních půd v podmínkách České republiky a srovnán s podmínkami v jiných zemích.

V problematice vlastností dřeva douglasky byl proveden odběr dalších vzorníků, probíhá pořez kmenů a výroba zkušebních těles, dokončuje se vyhodnocení a srovnání vlastností douglasky, smrku a borovice odebraných v roce 2015. Dílčí výsledky některých aktivit projektu byly již publikovány na domácích i mezinárodních konferencích a v dalších publikačních a aplikovaných výstupech.

### **Optimalizace využití melioračních a zpevňujících dřevin v lesních porostech**

*(M. Slodičák; 2015–2017; NAZV QJ1530298; 7298)*

Řešení projektu probíhalo v roce 2016 v souladu s plánovanými aktivitami: Byly zpracovány údaje z literatury a výsledky vlastních šetření s cílem definovat optimální meliorační strategii a strategii stabilizace porostů z hlediska druhové skladby ve smrkových porostech diferencovaně podle stanovištních podmínek. Byl předložen výstup ve formě návrhu legislativní změny Vyhláška č. 83/1996 Sb. a odborná publikace na základě disponibilního souboru původních dat. Na dlouhodobě sledovaných experimentech a vhodných poloprovozních objektech s různým podílem lesních dřevin byly sledovány kvalitativní a kvantitativní charakteristiky půdy a humusových horizontů včetně množství opadu. Výsledky byly zpracovány ve výroční zprávě, v recenzovaném příspěvku a při zpracování návrhu změn v současné legislativě (Příloha č. 3 a 4, Vyhláška 83/1996 Sb.). Na základě vlastních i přejetých údajů bylo pro jednotlivá stanoviště definováno pořadí dřevin z hlediska diferencovaného melioračního a stabilizačního potenciálu. Byly analyzovány kořenové systémy MZD na HS 23, 25, 43, 45 (ve vazbě na rozhodující soubory lesních typů uvedené v „Rámcovém vymezení cílových hospodářských souborů“ – příloha č. 4 k Vyhlášce č. 83/1996 Sb.). Především se jednalo o BK, DB, BO, SM, DG, JD. Výsledky byly publikovány ve čtyřech pracích kategorie „O“ a jedné recenzované práci. Byly vyhodnoceny výsadbové pokusy s různými hektarovými počty dřevin, zejména s bukem a dalšími dřevinami s důrazem na vliv hektarových počtů sadebního materiálu při výsadbě na kvalitu, zdravotní stav a stabilitu výsadeb a odrůstajících mladých porostů. Dále bylo provedeno shrnutí dostupných poznatků o vlivu počáteční hustoty na další vývoj porostů a posouzení použití minimálních hektarových počtů při umělé obnově lesa a zalesňování v souvislosti s novými experimentálními a poloprovozními poznatky u jednotlivých dřevin a typů sadebního materiálu lesních dřevin. Byl předložen výstup ve formě návrhu legislativní změny Vyhlášky č. 139/2004, Sb. přílohy č. 6 stanovující minimální počty jedinců dřevin při obnově lesa.

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

*(D. Dušek; 2016–2018; NAZV QJ1620415; 7415)*

Řešení projektu probíhalo v roce 2016 v souladu s plánovanými aktivitami. Byly založeny experimentální plochy v mladých smrkových porostech na majetku Lesů města Olomouce, a. s. Na experimentálních plochách byla provedena dendrometrická měření, šetření zdravotního stavu a byly realizovány experimentální výchovné zásahy. Dále byla v rámci projektu realizována dendrometrická měření a šetření zdravotního stavu na experimentech založených ve smrkových porostech na LS Vítkov v letech 2010–2013. Byly zahájeny pilotní práce v rámci šetření potenciálu přirozené obnovy na majetku Lesů města Olomouce, a. s. – LS Hůzové. Byla založena síť bodů pro hodnocení zdravotního stavu smrkových porostů v zájmovém území dle

metodiky ICP Forests. Byl založen experiment s hnojením smrkového porostu a byly doposud aplikovány dva typy hnojiv. Na plochách bylo také posuzováno poškození podkorním a listožravým hmyzem, houbovými patogeny a zvěří. Byly odebrány a analyzovány vzorky asimilačního aparátu mladých smrků pro stanovení stavu výživy. Dále byly odebrány vzorky svrchních půdních horizontů a analyzovány jejich chemické vlastnosti.

### **Metodické postupy molekulárně-genetického ověřování původu reprodukčního materiálu lesních dřevin s cílem chránit a reprodukovat genetické zdroje lesních dřevin v rámci opatření pro zachování a rozvoj agrobiodiverzity**

*(P. Novotný; 2013–2017; NAZV QJ1330240; 7240)*

Cílem projektu je vypracování metodiky ověřování deklarované identity zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin (semenných sadů, archivů klonů a směsí klonů) s využitím molekulárně-genetických metod (analýz DNA). V rámci řešení jsou systematicky vyhledávány a shromažďovány dostupné informace o způsobech ověřování (kontroly) zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin s využitím molekulárně-genetických metod, jakož i informace o výzkumných (modelových) i praktických aplikacích těchto metod v zahraničí. V roce 2016 se pokračovalo ve shromažďování potřebných podkladů pro zpracování výstupní metodiky, byly zpracovávány vzorky z doplňujících odběrů a výsledky jejich analýz. K dispozici je rozpracovaná verze textu metodiky. V průběhu roku byly optimalizovány PCR reakce (amplifikace DNA) pro jednotlivé markery u zbývajících zájmových dřevin projektu – javoru kleny a lípy srdčité. Fragmentační analýzy byly provedeny u semenného sadu třešně ptačí a modřínu opadavého. Průběžně byly doplňovány archiv vzorků a databáze výsledků analýz.

### **Ověření geneticky podmíněné proměnlivosti významných populací lesních dřevin, včetně genetické inventarizace vybraných ekotypů, jako podklad pro aktualizaci souvisejících legislativních předpisů**

*(H. Cvrčková; 2012–2016; NAZV QJ1230334; 7334),*

Výzkumný projekt byl zaměřen na zjišťování genetické struktury významných populací hlavních hospodářských dřevin: jedle bělokorá, borovice lesní, smrk ztepilý, buk lesní, dub letní, dub zimní. Pro genetická studia byly využity analýzy DNA. S využitím jaderných mikrosatelitových markerů byly u populací hodnoceny úroveň genetické diverzity, heterozygotnosti, genetické diferenciaci a genetické vzdálenosti mezi populacemi. Testované populace ukázaly poměrně vysokou diverzitu. Zastoupení heterozygotů se v populacích pohybovalo od 56 % do 82 %. Diferenciaci mezi populacemi nebyly zanedbatelné a ukazují tak na strukturování cenných regionálních populací významných druhů lesních dřevin v ČR. Pro genetická studia vybraných populací sledovaných dřevin byly také využity analýzy chloroplastových markerů. Určení unikátní chloroplastové sekvence (haplotypu) ukazuje, z kterého refugia populace pochází a zda je původní. V rámci řešení projektu byla také provedena aktualizace přehledu lokalit významných populací/ekotypů sledovaných druhů dřevin. Získávání poznatků o genetické diverzitě populací je přínosné pro ověření kvality zdrojů reprodukčního materiálu lesních dřevin. Zajištění jejich kvality je základním předpokladem pro budoucí výnos, adaptační schopnosti a ekologickou stabilitu lesa.

### **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; 7294)*

Cílem projektu je vyvinutí obecného postupu umožňujícího zhodnotit genetickou diverzitu populací zájmových dřevin, které mají být zahrnuty do komplexu genových základen v rámci jejich vyhledávání. V roce 2016 se pokračovalo v genotypovém i fenotypovém šetření vybraných jedinců smrku ztepilého na modelové genové základně G103-1 Trčkov-Šerlišský kotel-Vrchmezí. Na jaře 2016 byl proveden výběr, měření, fenotypové hodnocení a odběr vzorků pro DNA analýzy z donorových jedinců ze všech tří částí na periférii genové základny. Na podzim 2016 byl proveden výběr, měření, fenotypové hodnocení donorových jedinců smrku ztepilého v jinak zajímavých porostech a v porostech mimo genovou základnu (6 porostů). U vzorků smrku ztepilého bylo v roce 2016 testováno dalších 7 mikrosatelitových markerů, byly provedeny optimalizace PCR reakcí. Celkem 16 polymorfních lokusů bylo nově seřazeno do multiplexů pro následné fragmentační analýzy a bylo vypracováno pět typů PCR protokolů. V roce 2016 byly provedeny analýzy a vyhodnocení pro dva nově vytvořené multiplexy. V rámci řešení projektu byla vyvíjena i metoda sekvenování.

### **Využití vegetativních variant rezistentního krušnohorského smrku při obnově lesa v Krušných horách**

*(J. Frýdl, 2015–2018, NAZV QJ1510300; 7306)*

V průběhu roku 2016 se zástupci řešitelského týmu VÚLHM účastnili, ve spolupráci se zástupci Městských lesů Chomutov, p. o., doplňujících terénních šetření navazujících na předchozí vyhledávání vhodných lokalit (2015) pro založení semenného sadu a ověřovací plochy na území spravovaném tímto subjektem. Na území ve správě Lesů Města Jirkova, p. o., pokračovaly v roce 2016 přípravné práce pro založení ověřovací plochy (příprava stanoviště plochy, příprava oplocení ap.). Vyhledávání vhodných lokalit pro založení dalších ověřovacích ploch s řízkovanci rezistentních variant krušnohorského smrku (24 uznaných klonů krušnohorského smrku) pokračovalo podle plánu v roce 2016 také na územích spravovaných dalšími účastníky projektu (Lesy Jáchymov, s. r. o.; PEXÍDR, s. r. o) i na lokalitách Městských lesů Klášterec, organizace, která má v projektu pouze statut uživatele výsledků projektu. V předjarním období r. 2016 byl v klonových sbírkách na lokalitě Cukrák (Lesy Jíloviště, s. r. o.) proveden další odběr řízků. Další odběr řízků byl organizován v červnu 2016, pro tzv. letní řízkování. Uvedené aktivity byly zajištěny pracovníky společností PEXÍDR, s. r. o., v součinnosti s členy řešitelského týmu VÚLHM (útvary Biologie a šlechtění lesních dřevin). V roce 2016 pokračovaly analýzy DNA zaměřené na posouzení genetické diverzity ověřovaných klonů krušnohorského smrku.

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

*(V. Buriánek, 2015–2018, projekt NAZV QJ1520297, 7297)*

Ve druhém roce řešení (2016) byly realizovány čtyři aktivity. Na lokalitě Lužný les u obce Dyjákovice (LS Znojmo, revír Jaroslavice) bylo vyhledáno a vybráno 35 nových samčích a 25 samičích jedinců topolu šedého. Byly provedeny odběry vzorků a genetické analýzy za účelem studia genetické variability nově vybraných jedinců. Testováním kontrolních vzorků pocházejících z klonového archivu VÚLHM, VS Kunovice byla ověřena genetická uniformita

jedinců analyzovaných v roce 2015. Dále byly porovnány genotypy topolu šedého z Dyjáovic se vzorky z lokality Kluk u Poděbrad. Byla řešena optimalizace postupů vegetativní reprodukce topolu šedého metodou *in vitro*, kdy byla prováděna multiplikace topolu šedého na již ověřeném kultivačním médiu a převedení několika jedinců z *in vitro* podmínek do podmínek nesterilních. Ve výsadbách generativních potomstev topolu šedého byl proveden výzkum fenotypové i genetické variability. Byly hodnoceny rozdíly v růstu mezi jedinci různého fenotypového vzhledu a také mezi výsadbami na různých stanovištích. Byla testována vegetativní reprodukce topolu šedého metodou řízkování dřevitých řízků. Úspěšnost zakořenění se pohybovala od 2–12 %. Dále byla věnována pozornost optimalizaci postupu pěstování sazenic generativního původu. Při pěstování sazenic se jako výhodnější osvědčilo provést prothání a vyjednocení výsevu v buňkách. Semenačky ve fázi dvou párů pravých listů se pak přesadí bez porušení kořenového balu do jednolitrových obalů.

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

*(K. Neudertová Hellebrandová, 2016–2018, projekt NAZV QJ1630441, 7441)*

Pro plochy intenzivního monitoringu byla soustředěna a verifikována meteorologická a půdní data ze stanic Želivka, Všeteč, Lazy a Benešovice. Pro měření intercepce byly založeny plochy s měřením porostních srážek na povodích Pekelského potoka a Červíku. Na každém z povodí byly instalovány tři podkorunové srážkoměry ERI v různě starých porostech smrku. Vzhledem k tomu, že automatické podkorunové srážkoměry mají poměrně malou plochu, byla ve všech šesti porostech rovněž instalována klasická srážkoměrná koryta o celkové ploše 0,8 m<sup>2</sup>. Pro hodnocení vlivu sucha na lesní porosty na základě dat dálkového průzkumu Země byly zvoleny scény systému Landsat, jehož parametry jej řadí mezi nejvyužívanější systémy pro hodnocení změn vlastností zemského povrchu v delším časovém měřítku. Pro naši studii byl zvolen produkt procentuální odrazivosti povrchu, který bude dále pro zjednodušení uváděn jako „reflektance“. Zvolené scény byly vybírány tak, aby pokryly celou oblast ČR. V rámci projektu proběhla v první fázi příprava souboru měřených meteorologických dat, a to jak ze staniční sítě ČHMÚ, tak ze čtyř vybraných monitoračních ploch sítě ICP Forests v rámci lesních porostů. Na datech z monitoračních ploch byla provedena kontrola kvality a statistické srovnání s hodnotami z nejbližších stanic měřící sítě ČHMÚ. Cílem srovnání datových sad z monitoračních ploch ICP Forests a stanic ČHMÚ, bylo ověření toho, zda meteorologická data, získávaná v lesních porostech, mohou vstupovat do modelu pro výpočet vlhkostních charakteristik.

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

*(E. Žižková; 2016–2018; NAZV QJ1630301;7103; hlavní koordinátor: VÚRV, v. v. i.)*

Hlavním cílem projektu je komplexněji vyřešit problematiku bezpečného uchování vegetativně množených rostlin v ultra-nízkých teplotách a vyvinout nové efektivní biotechnologické metody pro kryoprezervaci významných vegetativně množených plodin a lesních dřevin v ČR. V prvním roce řešení projektu byly zaváděny nové systémy biotechnologických opatření, u nichž byla pozornost věnována zejména těmto druhům rostlin: šalotce, jílků vytrvalému, chrastici rákosovité, metlici trsnaté, jabloni lesní a topolu šedému převáděných do *in vitro* podmínek s předpokladem jejich namnožení pro následné uchování v ultra-nízkých teplotách. Optimalizací kultivačních podmínek a izolací vzrostných vrcholů topolu šedého bylo zjištěno,

že schopnost regenerace extirpovaných vzrostných vrcholů a nodálních segmentů na obohaceném MS médiu je srovnatelná a oba rostlinné segmenty jsou vhodné pro použití kryoprezervačních technik. Rovněž byla zkoušena kryoprezervace nových teplomilných druhů dřevin pomocí dvoustupňového kryoprotokolu, kde se ukázalo u pupenů merunek průměrné přežití 49 % u variant vystavených teplotám kapalného dusíku (-196 °C). Byly testovány plody vyrostlé na jabloních očkovaných očky z prýtů, které prošly cyklem mrznutí v ultra-nízké teplotě s minimálně půlročním uložením při teplotě -196 °C a po odtání byly naroubovány na podnož. Souhrnně lze konstatovat, že byly rozpracovány jednotlivé fáze kryoprotokolů, které vedou k úspěšné kryoprezervaci i s následnými kroky po odtání vegetativně množených plodin z ultra-nízkých teplot.

### **Integrované hodnocení dopadů hmyzích škůdců a houbových patogenů na smrkové porosty ČR jako východisko pro jejich operativní management**

(J. Lubojacký; 2012–2016, NAZV QJ1220317; 7317; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)

V první polovině roku 2016 byl opětovně proveden na pokusných plochách (PP), založených v prvním roce řešení projektu, odběr vzorků václavek (převážně v podobě rhizomorf v půdě) a jejich následná determinace molekulárními metodami (PCR, RFLP atd.), neboť determinace provedené v roce 2015 byly nedostatečné. Na podzim roku 2016 proběhlo poslední hodnocení vybraných parametrů smrků na PP, obdobně jako v letech předchozích (měření výčetní tloušťky, hodnocení defoliace, zbarvení asimilačního aparátu, ronění pryskyřice na bázi kmene apod.). Souhrnně byla vyhodnocena průběžně získávaná data z parametrů PP, hodnocení smrků na PP a determinací václavek odebraných na PP, neboť se již jednalo o poslední rok řešení projektu. S pomocí vícerozměrných statistických metod byla analyzována náchylnost mladých smrkových porostů rostoucích na různých stanovištích k infekci václavkami a k jejich následnému chřadnutí a mortalitě ve vztahu k provedeným výchovným zásahům. Shrnující výsledky jsou uvedeny v připravovaném vědeckém článku.

### **Vývoj efektivních opatření eliminujících dopad invaze *Chalara fraxinea* v lesním školkařství a v navazujících aspektech lesního a vodního hospodářství.**

(V. Pešková; 2012–2016, KUS – QJ122021; 7218; hlavní koordinátor: VÚKOZ, v. v. i.)

Projekt byl rozdělen do osmi cílů a výsledků, které na sebe navazovaly. V001: Rozšíření a význam *Hymenoscyphus fraxineus* v ČR; V002: Populační analýza *H. Fraxineus* v ČR; V003: Citlivost *H. fraxineus* vůči fungicidním přípravkům; V004: Mykoflóra endofytů jasanů; V005: Biologický přípravek využitelný proti *H. fraxineus*; V006: Biologie a etiologie choroby; V007: Genotypy jasanu odolné vůči infekci *H. fraxineus*; V008: Metodika pěstování jasanů. Mezi nejvýznamnější zjištění patří:

- roztroušená výsadba jasanu je méně napadena než břehové a lesní porosty, přičemž nejvíce ohrožené jsou lužní lesy a mladé porosty;
- porostní a environmentální proměnné ovlivňují dopad *H. fraxineus* v jasanových porostech;
- zjištění vysoké variability genotypů na lokalitách, v řapících i výhonech, přičemž byl zjištěn výrazný „filtr“ při infekci výhonu;
- *H. fraxineus* nemá na příbuzné druhy kolonizující řapíky vliv;

- nejúčinnější fungicid proti *H. fraxineus* je Horizon 250 EW, dále Zato 50 WG, Discus a Dithane (triazoly, strobiluriny a dithiokarbamáty);
- druhová diverzita endofytů byla vyšší v zimě, bez ohledu na zdravotní stav stromů, saprotrofové převažovali v létě a parazité v zimě;
- počet endofytických druhů hub byl vyšší u resistantních stromů než u citlivých;
- největšího inhibičního efektu dosáhly rychle rostoucí druhy hub (většinou patogenní houby) s vyšší četností v letní sezóně; slibně se jeví některé saprofytické druhy hub;
- přítomnost DNA *H. fraxineus* ve vzduchu není vázána na přítomnost apothecií;
- ověření pozitivní závislosti výskytu spor na ovlhčení listů a relativní vzdušné vlhkosti;
- testování rezistence jasanů formou infekčních pokusů nelze doporučit;
- zjištění významné variability v rezistenci mezi proveniencemi a především v rámci proveniencí;
- hlavní principy pěstování jasanu v prostředí s výskytem *H. fraxineus* v ČR pro lesní a břehové porosty, zeleň ve volné krajině, městskou zeleň a okrasnou výsadbu;
- pěstování jasanu se nemůže vrátit zpět do doby před počátkem invaze patogenu, ale při dodržování navržených postupů lze dosáhnout budoucího „rovnovážného“ stavu patosystému.

#### **Ekonomické aspekty invaze *Phytophthora alni* v průběhu klimatické změny**

(V. Pešková; 2012–2016, KUS – QJ1220219; 7219; hlavní koordinátor: VÚKOZ, v. v. i.)

V průběhu řešení v roce 2016 probíhaly práce na třech dílčích cílech (C001 – C003) a třech aktivitách: A1601 – A1603 podle plánu. Bylo zjištěno, že průměrná výše škod v porostech olší dosahuje cca 51,5 tis. Kč na 100 m invadovaného porostu (jednostranného) podle Vyhlášky č. 441/2013 Sb. Ministerstva financí, 84,5 tis. Kč podle metody nákladové. Poškození ekosystémových funkcí porostů bylo vyčísleno na cca 624,5 tis. Kč. Byl vyčíslen příspěvek oteplování klimatu a související nárůst aktivity *P. alni* v nárůstu dlouhodobých ekonomických škod. Byl potvrzen vliv jak dlouhodobých průměrných ročních teplot, tak i dlouhodobých průměrných teplot lednových na rozsah škod. Veličiny nejsou vzájemně korelovány ( $p > 0,05$ ). Průměrné roční teploty jsou spíše zodpovědné za rozsah poškození dřevin, zimní teploty pak ovlivňují přežívání. Vzhledem k tomu, že IPCC (2009) predikuje zvýšení teploty o 3,2 °C v tomto století, lze extrapolovat, že může dojít k nárůstu škod vlivem oteplování cca o 6,2 %. Zároveň bylo vyjádřeno prostorové rozložení dlouhodobých škod v zájmovém území. V roce 2016 byly vytvořeny příslušné modely rizika poškození oblastí povodí Vltavy a sumarizována a analyzována distribuce patogenu a kácení v břehových porostech vodních toků v povodí Vltavy. Byl vyhodnocen vliv rychlosti proudění vody na rozsah poškození porostů. Dále byla na základě zjištěných výsledků vypracována metodika determinace porostů, společenstev a stanovišť rizikových z hlediska dopadu invaze *P. alni*.

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

(R. Modlinger; 2015–2018, NAZV QJ1520197; 7197; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)

V roce 2016 se uskutečnily entomologické sběry pomocí pasivních nárazových pastí na 6 lokalitách, s cílem rozšířit pokrytí ČR výzkumnými plochami a co nejdříve zachytit různé zastoupení smrku a gradient nadmořských výšek. Na výzkumných lokalitách byly zjišťovány

proměnné prostředí (dřevinná skladba, obvod kmene, množství mrtvého dřeva, otevřenost korunového zápoje), ovlivňující denzitu bezobratlých živočichů. V průběhu celého roku docházelo ke třídění získaného entomologického materiálu do jednotlivých systematických skupin a byla prováděna distribuce materiálu determinátorům. Zároveň byly evidovány determinované skupiny do podkladové databáze. Vliv proměnných prostředí byl testován na modelové skupině kovaříkovitých.

### **Harmonizace managementu populací zvěře a lesních ekosystémů v kontextu očekávaných klimatických změn a minimalizace škod na lesních porostech**

*(F. Havránek; 2012–2016; NAZV QJ1220314; 7314; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Rok 2016 byl posledním rokem řešení projektu. Proběhla finální terénní šetření, tj. především monitoring vysílači označených jedinců divokých prasat, jelena evropského a jelena siky. Paralelně, jako v předcházejících letech probíhalo hodnocení chování zvěře dle stanovišť a především potravních zdrojů. Monitoring byl zaměřen především na velikost home range a sezonní i cirkadiální migrace.

Sledování pohybových aktivit zvěře přineslo nové poznatky o chování zvěře, dobře využitelné v myslivecké praxi i legislativních opatřeních. Značná část výstupů práce se promítla do připravované novely zákona o myslivosti. Především se to týkalo forem příkrmování a vnaďení spárkaté zvěře, které má, jak se ukázalo podstatný vliv na distribuci a chování zvěře v krajině, tj. především vývoj škod na lese a zemědělských plodinách. Poznatky získané řešením projektu přispěly také k formulaci nových přístupů k formám lovu spárkaté zvěře. Výsledky řešení projektu, byly kladně hodnoceny a o výsledky je velký zájem v myslivecké praxi.

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

*(F. Havránek; 2015–2018; NAZV QJ 1530348; 7348; hlavní koordinátor: VÚZT, v. v. i.)*

Hlavním řešitelem projektu je Výzkumný ústav zemědělské techniky. Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti se podílí řešením dílčího cíle vyhodnocení účinnosti stávajících metod pro předcházení a minimalizaci škod působených na zvěři při zemědělských činnostech, konkrétně jde o opatření pro vyhánění zvěře před rizikovými agrotechnickými zákroky.

Řešení spočívalo v testaci účinnosti stávajících akustických, pachových, optických a kombinovaných zařízení a způsobu jejich aplikace v definovaných podmínkách i podmínkách provozních. Paralelně byla realizována etologická sledování, která měla za cíl doplnit potřebné informace o reakcích zvěře na vybrané podněty. Byla stanovena účinnost jednotlivých systémů, ochrany zvěře na rizikových, zemědělských plochách. Ukázalo se například, že nejrozšířenější způsob ochrany srnčat v porostech píce, má relativně nejnižší účinnost. Na druhé straně se jeví jako velmi účinné kombinované plašící zařízení rakouské provenience. Telemetrické sledování srnčat, vnesených z rizikových ploch, potvrdilo dosavadní poznatky z etologie této zvěře (kontakt zachráněných srnčat a matky). Byla však také formulována hypotéza o zvýšeném predačním riziku u takových jedinců.

### 7.3 Projekty TAČR

#### **Pěstebně-ekologické a ekonomické optimum výchovy lesních porostů**

*(J. Novák; 2012–2016, TAČR TA02021250; 7250; hlavní koordinátor: ČZU)*

V roce 2016 (poslední rok řešení) byla provedena analýza dat z nově založených experimentů s výchovou smrkových a bukových porostů v lesích společnosti B.F.P., Lesy a statky Tomáše Bati, spol. s r.o. a byly vyhodnoceny podklady z dalších dlouhodobých experimentů pro ekonomické zhodnocení použitých pěstebních postupů. Výsledky byly využity pro zpracování aplikačních výstupů projektu – certifikovaných metodik pro pěstování bukových (LP 13/2016) a smrkových porostů (LP 14/2016).

#### **Standardizované pěstební substráty pro krytokořenný sadební materiál lesních dřevin**

*(V. Nárovec; 2013–2016; TAČR TA03020551; 7551; hlavní koordinátor: VÚKOZ, v. v. i.)*

Do vegetačních pokusů v roce 2016 byly zařazeny 3 pěstební substráty pro jehličnaté dřeviny a 3 pěstební substráty pro dřeviny listnaté. Substráty pro danou skupinu dřevin měly stejné složení, stejný podíl tmavé rašeliny (30 % objemu pro dřeviny jehličnaté a 15 % objemu pro listnaté) a stejné dávky rozpustného hnojiva NPK a dolomitického vápence, které byly v průběhu řešení projektu vyhodnoceny jako optimální pro růst dané skupiny dřevin a jsou specifikovány v certifikované metodice. Substráty se lišily dávkováním hnojiv s řízeným uvolňováním živin. Produkce dřevin byla analyzována dle morfologických charakteristik, zahrnujících výšku nadzemních částí, tloušťku kořenového krčku, poměr objemu kořenového systému k objemu nadzemní části, podíl objemu jemných kořenů v objemu celého kořenového systému a deformace kořenů. Vyhodnocen byl dvouletý pokus s pěstováním krytokořenné sadby borovice lesní ve školce Vlčí luka a na pokusných plochách VÚKOZ Průhonice. Zpracovaná certifikovaná metodika popisuje technologické postupy přípravy a užití lesnických rašelinových pěstebních substrátů s podílem tmavé rašeliny. Detailně popisuje skladbu standardizovaných rašelinových substrátů s podílem tmavé rašeliny z regionu Jižních Čech.

#### **Pěstební opatření pro optimalizaci souběžného plnění produkční a rekreační funkce lesa**

*(J. Novák; 2014–2017; TAČR TA04021541; 7541)*

V projektu byl rok 2016 definován jako „Období sběru dat a analýzy výsledků“ a byly realizovány tyto dílčí činnosti: (1) Pokračování dendrometrických měření v rámci experimentů s porostní výchovou. Po uplynutí druhého vegetačního období po založení experimentů (provedení pěstebních zásahů) proběhlo měření sledovaných veličin. (2) Dokončení analýzy současné druhové skladby v rámci modelového území. Na základě provedených analýz skutečné a potenciální druhové skladby modelového území byly analyzovány možnosti optimalizace zastoupení dřevin ve vztahu k rovnováze plnění produkční a sociálně-rekreační funkce lesa. (3). Zpracování dat získaných dotazníkovým šetřením. Byla dokončena analýza informací získaných dotazníkovou akcí od respondentů. Výsledky byly předány formou datového souboru k finální syntéze a budou podkladem aplikovanému výstupu projektu (certifikovaná metodika) a k publikaci ve vědeckém periodiku.

## **Udržitelná produkce a hospodaření s živinami v borových a březových porostech nižších poloh**

*(J. Novák; 2014–2017; TAČR TA04021532; 7532)*

Cílem projektu je optimalizovat postupy hospodaření v borových a březových porostech 1. a 2. lesního vegetačního stupně s ohledem na zásoby biomasy a hlavních živin v jednotlivých komponentech lesních ekosystémů, a to jak v nadzemní biomase, tak i v kořenech a lesní půdě. Navržené nové postupy budou směřovat k využití produkčního potenciálu těchto porostů z hlediska kvantity i kvality produkce tak, aby byl minimalizován dopad těžby lesní biomasy na lesní prostředí v kontextu s trvale udržitelným lesním hospodařením.

V projektu byl rok 2016 definován jako období sběru dat a prvotních analýz výsledků. V průběhu roku byly realizovány tři dílčí činnosti: (1) Pokračování v měření dendrometrických charakteristik na nově založených experimentech v porostech borovice a břízy. Po růstové sezóně proběhla měření sledovaných veličin, tj. 2 roky po založení experimentů (provedení pěstebních zásahů). (2) Dokončení odběrů a zpracování vzorníků nadzemní a podzemní biomasy a humusových a svrchních minerálních horizontů v experimentálních borových a březových porostech. (3) Prvotní analýza a vyhodnocení dat z borových porostů. Výsledky byly předány formou datového souboru ke zpracování finálních výstupů projektu (certifikované metodiky) a zároveň jsou připravovány pro publikaci ve vědeckém tisku.

## **Optimalizace systémů hnojení a hospodaření na půdách lesních školek**

*(J. Nárovcová; 2014–2017; TAČR TA04021467; 7467; hlavní koordinátor: Lesoškolky, s. r. o.)*

Cílem projektu je navrhnout a ověřit postupy udržování úrodnosti půd v lesních školkách, a to jak s ohledem na trhem požadovaný sortiment prostokořenných školkařských výpěstků a jejich výsadbyschopnost a kvalitu, tak i z hlediska snižování ekologické zátěže (intenzity hnojení) na produkčních plochách obhospodařovaných pozemků. Důležitou věcnou náplní řešeného inovačního projektu je analyzovat aktuální situaci na úseku agrochemické půdní kontroly (agrochemického zkoušení půd) na pozemcích provozovatelů lesních školek a navrhnout a ověřit parametry pro využití standardních metod agrochemického zkoušení zemědělských půd, které se v ČR již dlouhodobě na zemědělském půdním fondu aplikuje (laboratorní analytické postupy metodou *Mehlich III*).

V roce 2016 kolektiv řešitelů v lesních školkách společnosti LESOŠKOLKY s. r. o. Řečany nad Labem realizoval sérii dalších (navazujících) pedologických průzkumů a vegetačních (hnojařských) pokusů, ve kterých ověřoval zavádění inovovaných systémů hnojení a soustav hospodaření na minerálních půdách u vybraných školkařských středisek (ŠS Albrechtice nad Orlicí). Návrhy cílových parametrů půdní úrodnosti v modelových podmínkách školkařských provozů společnosti LESOŠKOLKY s. r. o. Řečany nad Labem byly zpracovány do plánovaného výstupu projektu - uplatněné certifikované metodiky s názvem *Optimalizace hnojení a hospodaření na půdách lesních školek* (aut.: NÁROVCOVÁ, NÁROVEC a NĚMEC 2016).

## **Zakládání a obnova lesa na rekultivovaných a ekologicky specifických lesních stanovištích za využití poloostrodků a odrostků nové generace**

*(J. Nárovcová; 2014–2017; TAČR TA04021671; 7671)*

V roce 2016 vrcholily činnosti spojené s finalizací chemické formulace melioračního materiálu pro úpravu výživy stanoviště devastovaného povrchovou těžbou písku a jeho přihlášením na Úřad průmyslového vlastnictví. Dále pokračovalo řešení problematiky směsí poloostrodků a odrostků. Řešitelský kolektiv se podílel na návrhu změn minimálních hektarových počtů poloostrodků a odrostků lesních dřevin při obnově lesa a zalesňování, které jsou se spony výsadeb provázány. Řešitelský tým rovněž navrhl text, který by měl specifikovat podmínky, za nichž lze minimální hektarové počty poloostrodků a odrostků snížit. V roce 2016 byly založeny dvě ověřovací demonstrační plochy (Raspenava v severních Čechách a Vintířov u Radonic), na vybraných plochách probíhal monitoring vybraných meteorologických charakteristik. V roce 2016 proběhlo hodnocení starších výsadeb zařazených do projektu TAČR.

### 7.4 Projekty agentur dalších resortů a podniků

#### **Nalezení a ověření provozně využitelné metody pro hodnocení aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu**

*(J. Leugner; 2015–2016, GS LČR, č. O-2/2015; 8815)*

V roce 2016 bylo při upřesňování metody hodnocení vodního stresu rostlin (plant moisture stress - PMS) hodnocena sezónní dynamika hodnot PMS mladých smrků. Podrobným měřením PMS větví z různých přeslenů byla sledována variabilita PMS v rámci jednotlivých rostlin. Ověřena byla možnost terénního měření PMS přenosnou tlakovou komorou s porovnáním dat získaných v terénu a v laboratoři. Vliv manipulace s odebranými vzorky byl hodnocen měřením PMS větví mladých smrků a borovic bezprostředně po odběru, po 5 hodinách v přepravním boxu a po 24hodinovém uložení vzorků v lednici. Posuzován byl rovněž vliv odběru vzorků v různou denní dobu za slunečného počasí, kdy byl vodní stres větví ovlivněn transpirací. U sazenic borovice lesní byla hodnocena možnost zjištění poškození kořenů mrazem při časně jarním vyzvedávání. Porovnávány byly metody měření vodního stresu PMS a relativní elektrické vodivosti výluhů z jemných kořenů REL.

#### **Vodní režim v krajině – studie současného stavu a návrh opatření k dosažení optimálních podmínek**

*(V. Černohous; 2016–2017, GS LČR; O-11/2016; 8215; hlavní koordinátor: Ekotoxa, s. r. o.)*

S využitím podkladů LČR a ÚHÚL (zejména LHP) a provedených terénních průzkumů byla hodnocena druhová skladba porostů ve vztahu k plnění hydrických funkcí lesa a hydrologická bilance porostů ve vztahu k hospodaření s vodou v krajině.

### **Vyhodnocení plnění funkcí lesa u březových porostů, ekonomiky březového hospodářství a návrh východisek pro hospodaření s břízou v ČR**

*J. Leugner; 2016–2017, GS LČR; SOD 17/2016; 8810); hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

Bylo provedeno terénní šetření v porostech břízy v širokém rozpětí věku (8–68 let). Na základě těchto šetření je stanovován produkční potenciál břízy v různých stanovištních podmínkách. Tento produkční potenciál je základním podkladem pro ekonomické kalkulace.

### **Vliv stáří porostů na kvalitu osiva DG v podmínkách ČR**

*(P. Kotrla; 2015–2016, GS LČR; O-27/2014; 8816)*

V roce 2016 byla dopracována literární rešerše, vzhledem k faktické neúrodě porostů douglasky v roce 2016 byly následné aktivity projektu odsunuty o rok (uzavření dodatek smlouvy o prodloužení řešení projektu).

### **Faktory mortality, využívání stanovišť a podpora populací zajíce**

*(F. Havránek; 2015–2017; GS LČR; O-1/2015; 8827)*

Řešení probíhalo dle stanovené metodiky, i když došlo v důsledku potřeb provozního zajištění ke změnám u některých modelových lokalit. Celkem bylo do pokusu zařazeno 43 kusů zaječích zvířecích, čímž byl překročen limit minimálních počtů zvířecích v pokusu. Jako hlavní příčina mortality zajíců vypouštěných z intenzivních chovů, stejně jako volně žijících zvířecích, se ukázal predanční tlak lišek. Zaznamenány byly také ztráty pokusné zvířecích na komunikacích. Novým poznatkem z hlediska etologie, ale i myslivecké praxe, je značná vazba zvířecích vypouštěných z intenzivních chovů, ale i z odchytů na jiných lokalitách, na místo vypouštění. Ze stanovištních faktorů je v tomto případě zřejmě nejvýznamnější topický faktor. Dále pokračují experimenty ověřující predanční tlak pomocí návnad. Dokončena byla studie stanovištních charakteristik, které umožní definovat prostředí nejvhodnější pro přežívání volně žijících zajíců a vypouštění jedinců z intenzivních chovů. Řešení zřejmě umožní zintenzivnění chovu a ochrany zkoumaného druhu.

### **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; 8823)*

V roce 2016 byly prověřeny vybrané populace smrků na lesním závodě Konopiště a lesních správách Kácov, Křivoklát, Plasy, Černá hora, Šternberk a Rychnov n. K. Bylo identifikováno šest lokalit s populacemi chlumního smrku, na třech lokalitách byly promíšeny s alochtonními populacemi, na pěti lokalitách pak morfologické znaky ekotypu chlumního smrku neodpovídaly. Úvodní hodnocení dat NIL ukazuje ve 3. LVS příznivější růstové podmínky na živné a kyselé řadě než na řadě oglejené. Letokruhá analýza z pěti lokalit s chlumním smrkem ukazuje obdobnou růstovou reakci na klimaticky extrémní roky pro autochtonní i allochtonní ekotypy. Také poškození biotickými škodlivými činiteli, které bylo provedeno na sedmi lokalitách, vykazuje shodné charakteristiky pro chlumní i allochtonní smrky. Šetření defoliace na plochách ICP Forests nevykazuje rozdíl v defoliaci mezi 2.–3. LVS a 4.–6. LVS

(průměr cca 33%), v 7. a 8. LVS je defoliace mírně nižší (ca 29%). Měření parametrů vodní bilance na ploše Želivka ukazuje výrazný vodní stres v letech 2008, 2012, 2014 a 2015. Byly založeny plochy pro sledování efektu pěstebních opatření ve smrkových porostech 3. LVS. Dosažené výsledky jsou zatím předběžné.

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

*(R. Modlinger; 2016–2019; GA LČR smlouva č. 9/2016; 8824;8825; hlavní koordinátor: ČZU v Praze)*

V roce 2016 proběhlo opakované jednorázové šetření v 71 porostech smrku ztepilého. Byly vybrány vhodné plochy pro sledování fyziologických parametrů a proběhlo předběžné měření fotosyntézy. V rámci lesopěstebních opatření byly zhodnoceny stávající plochy s výchovou SM v Krušných horách. Bylo zhodnoceno napadení čerstvých výsadb SM v lokalitách se silným infekčním tlakem kloubnatky smrkové.

## 7.5 Mezinárodní projekty

### *7.5.1 Projekty COST*

#### **Studium genetické diverzity populací borovice lesní zahrnující i okrajové ekotypy v České republice pomocí DNA analýz**

*(P. Máčková; 2014–2016; COST LD 14110; 9110)*

Cílem projektu je stanovení genetických charakteristik vybraných marginálních populací borovice lesní. V závěrečném roce řešení projektu proběhlo vyhodnocení provedených fragmentačních analýz pomocí fluorescenčně značených primerů pro 14 vybraných (nejvíce polymorfních a reprodukovatelných) lokusů. Analýzy byly provedeny na 179 vzorcích borovice lesní. Z testovaných markerů byly podle velikosti sledovaných alel a s ohledem na průběh optimalizovaných PCR programů vytvořeny 4 multiplexy. Po statistickém vyhodnocení byly u sledovaných populací určeny základní hodnoty genetické diverzity (průměrné hodnoty heterozygotnosti pro jednotlivé populace, průměrné hodnoty počtu různých a efektivních alel, počty privátních alel, Shannonův informační index a fixační index). Rozdíly mezi populacemi byly v existenci (přítomnosti) a počtu privátních alel, genetická variabilita byla zjištěna především na vnitropopulační úrovni. V roce 2016 byl proveden další výběr mikrosatelitových markerů, do studie byly nově zařazeny 2 vysoce polymorfní lokusy. Po provedené optimalizaci PCR protokolů byly nově vybrané lokusy zařazeny do již používaných multiplexů a provedeny fragmentační analýzy. Na základě vyhodnocení Neiovy standardní genetické vzdálenosti je patrné genetické rozlišení marginálních populací nacházející se na hadcovém podloží a ostatních sledovaných populací. Získané informace o genetické struktuře vybraných marginálních populací borovice lesní byly využity v rámci mezinárodní spolupráce akce COST FP1202 pro doplnění informací do mezinárodní databáze o území ČR.

**Hodnocení geneticky podmíněných charakteristik lesních dřevin v rámci předpokládaných změn prostředí na příkladu introdukovaného druhu *Pinus contorta***

(J. Frýdl; 2013–2016, COST CZ LD13009; 9006)

V roce 2016, posledním roce řešení projektu, byly realizovány aktivity zaměřené na plnění dílčího cíle (etapy) V004. Byla provedena závěrečná souhrnná statistická vyhodnocení získaných výsledků z měření a dalších šetření na všech třech provenienčních plochách série IUFRO 1983 založených na lokalitách Arboreta Sofronka, LS Třeboň (lokalita Mláka) a LS Klášterec nad Ohří (lokalita Kovářská). Byla zpracována dílčí závěrečná zpráva „Hodnocení potomstev borovice pokroucené (*Pinus contorta* Douglas ex Loudon) ověřovaných na dlouhodobé výzkumné provenienční ploše série IUFRO 1983 založené v Arboretu Sofronka v Plzni – Bolevci“ (Frýdl J., Novotný P., Dostál J., Fulín M., Beran F., Čáp J., Liška J. 2016).

**Spoluúčast ČR při realizaci zásadních opatření zaměřených na ověření adaptability ohrožených druhů lesních dřevin v souvislosti s probíhajícími změnami prostředí v Evropě s využitím testování vybraných druhů rodu *Abies* v různých stanovištních podmínkách**

(J. Frýdl; 2014–2016, COST CZ LD14116; 9116)

V roce 2016, resp. v období I.–X. 2016, byly realizovány aktivity zaměřené na plnění dílčího cíle (etapy) V003 a spočívající v syntetickém vyhodnocování získaných poznatků o adaptačních, produkčních a mimoprodukčních charakteristikách potomstev ověřovaných druhů rodu *Abies*. Byly publikovány další plánované příspěvky ve vědeckých periodících, včetně prezentace dílčích výsledků řešení projektu na domácích i zahraničních seminářích a konferencích.

**Růstová reakce smrku (*Picea abies* (L.) Karst.) na extrémní imisně-klimatický stres v průběhu zimy 1995/96**

(M. Vejpustková; 2013–2016, COST CZ LD 13007; 9007)

Cílem projektu je retrospektivně vyhodnotit růstovou reakci smrku na extrémní imisně-klimatický stres v průběhu zimy 1995/96 v Krušných horách za použití dendrochronologických metod a metod analýzy mikroskopické stavby dřeva. Projekt je součástí mezinárodní Akce COST FP1106 STReSS – Studying Tree Responses to extreme Events: a Synthesis.

Rok 2016 byl čtvrtým a zároveň závěrečným rokem řešení projektu. Ukončení projektu proběhlo k 30. 4. 2016, kdy zároveň končila i mezinárodní akce COST FP1106 STReSS. Na tyto čtyři měsíce bylo naplánováno zpracování výsledků listových analýz, vyhodnocení metodické studie věnované problematice určení hranice mezi časným a pozdním dřevem pomocí Morkova indexu, finalizace rozpracovaných manuskriptů a v neposlední řadě prezentace výsledků projektu na konferencích a seminářích.

**Koloběh živin ve smíšených lesích**

(V. Šrámek; 2014–2017, COST CZ LD14124; 9124)

Projekt je zaměřen na srovnání zásob a koloběhu živin v porostech smrku, buku a smíšených porostech těchto dřevin na obdobných stanovištích. Je součástí mezinárodní Akce COST FP1206 EuMIXFOR. V roce 2016 proběhly na všech 21 plochách ve smrkových, bukových i smíšených porostech odběry kořenů pro chemické analýzy. Celkem tak bylo na každé ploše

odebráno 18 vzorků z 9 odběrových bodů. Byla nakoupena meteorologická data z meteorologických stanic v blízkosti jednotlivých transektů a na základě změřených tloušťek letokruhů byla zpracována letokruhová analýza pro smrky a buky rostoucí v čistých porostech a ve směsích. Na základě předchozích měření byla vypočítána biomasa všech stromů. Nejprve byla vypočtena biomasa základních kompartmentů nadzemní biomasy: asimilačních orgánů, větví a kmene. Celková nadzemní biomasa byla následně vyjádřena jako suma těchto částí. Na základě výsledků chemických analýz a výpočtu biomasy byla odvozena celková zásoba prvků v biomase čistých porostů smrku a buku a v jejich směsích. V roce 2016 rovněž pokračovala spolupráce v rámci Akce COST FP1206, v rámci které byl založen triplet ploch v porostech borovice, buku a jejich směsi na lesní správě Plasy. V roce 2016 byly na plochách provedeny horolezeckou technikou odběry asimilačních orgánů, vzorky byly vysušeny, připraveny pro chemickou analýzu a předány ke zpracování na Université Catholique de Louvain, (Belgie). VÚLHM byl hlavním organizátorem závěrečné konference Akce COST FP 1206, která se konala v Praze 5.–7. října 2016.

#### 7.5.2 Norské fondy

##### **Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích**

*(J. Leugner; 2015–2016, EH/-CZ02-OV-1-015-2014; 8015)*

V roce 2016 vrcholily činnosti spojené s finalizací závěrečného výstupu projektu – „Katalog pěstebních opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích“, který je prvním komplexním materiálem, jež hodnotí hlavní opatření používané při managementu o lesní ekosystémy v chráněných územích. Přínos tohoto materiálu dokládá velký zájem o tuto problematiku v odborné veřejnosti i po skončení projektu. Dalším významným přínosem jsou založené demonstrační objekty, které budou i budoucnou přínosné při výzkumu různých složek lesních ekosystémů v chráněných územích. Při řešení projektu se ukázalo, že v podmínkách České republiky chybí dlouhodobý, komplexní výzkum vlivu pěstebních (i jiných) opatření na podporu biodiverzity

##### **MGSII-17 Záchranný program pro zvonovec liliolistý (*Adenophora liliifolia*)**

*(P. Máchová; 2015–2016; MŽP, MALÉ GRANTOVÉ SCHÉMA, Záchranné programy pro zvláště chráněné druhy II, EHP fondy 2009–2014, 8022)*

Cílem projektu je vypracovat metodiku mikropropagace zvonovce liliolistého a dosáhnout stabilizovaných multiplifikujících se kultur, které budou udržovány v archivu explantátů a budou využitelné i pro případné napěstování rostlin ohroženého druhu touto metodou. V závěrečném období řešení probíhala průběžná multiplikace již původně udržovaných explantátových kultur i nově založených kultur v průběhu řešení projektu. V průběhu řešení byly optimalizovány postupy navození indukce organogeneze u nově odebraného rostlinného materiálu, byly testovány sterilizační procesy a byl stanoven nejvhodnější postup pro odběr a sterilizaci výchozího materiálu a optimalizováno vhodné složení agarového média pro indukci a multiplikaci. Jako nejvhodnější výchozí materiál pro založení explantátových kultur byly vybrány segmenty lodyh s meristémy z úžlabí listů odebírané v jarním období. Byly provedeny testy s navozením rhizogeneze u již založených explantátových kultur i u nově zavedených kultur. Indukce rhizogeneze byla úspěšná. Zakořeněné rostliny byly aklimatizovány. Byly testovány možnosti převodu rostlin ze sterilních do nesterilních podmínek s cílem

optimalizace tohoto procesu. Získané aklimatizované rostliny jsou v současné době pěstovány ve venkovních podmínkách.

### 7.5.3 ICP Forests

#### **Zajištění provozu Národního koordinačního centra národního a mezinárodního monitoringu zdravotního stavu lesů v rámci programu ICP FORESTS**

(V. Šrámek; 2015–2017, funkční úkol MZe; 5002)

Činnost naplňuje zapojení České republiky do mezinárodního programu monitoringu zdravotního stavu lesů ICP Forests.

#### **Národní koordinační centrum**

Národní koordinační centrum provádí přípravu a kontrolu dat odesílaných do mezinárodních datových center ve VTi v Eberswalde. V roce 2016 také organizačně zajišťovalo účast zástupce ČR na zasedání výkonného výboru NFC v Lucemburku a na jednání expertních panelů v Rumunsku.

#### **Plošný monitoring zdravotního stavu lesů – úroveň I**

Extrémní sucho roku 2015 predisponovalo lesní porosty vůči působení dalších stresových faktorů, což se projevilo v roce 2016. Zvýšený výskyt usychajících stromů byl zaznamenán u většiny jehličnatých druhů téměř na celém území republiky, především však na severní Moravě, kde byly oslabené smrkové porosty následně napadeny kůrovcem. Poměrně vysoký byl i výskyt usychající borovice mj. napadené různými biotickými škůdci ve středních a nižších polohách, především v Polabí a v Jihomoravských úvalech. Z abiotických vlivů se projevilo i rozsáhlé poškození kroupami v jižních Čechách, které postihlo porosty všech věkových kategorií.

U jehličnatých druhů došlo k nejvýraznějším změnám o modřínu (*Larix decidua*), u mladší kategorie (do 59 let) došlo k nárůstu zastoupení v 1. třídě defoliace (>10–25 %) z 29,0 % v roce 2015 na 43,5 % v roce 2016 při poklesu zastoupení ve třídě 0 (0–10 %). U starší kategorie modřínu (nad 59 let) došlo k nárůstu zastoupení v 2. třídě defoliace (>25–60 %) z 67,8 % v roce 2015 na 75,0 % v roce 2016 při poklesu zastoupení ve třídě 1. U starších porostů jedle (*Abies alba*) došlo k nárůstu zastoupení v 3. třídě defoliace (>60–99 %) z 0,0 % v roce 2015 na 2,9 % v roce 2016 při poklesu zastoupení ve třídě 0. U listnáčů došlo k nejvýraznější změně u skupiny mladších ostatních listnáčů, kde zastoupení v 2. třídě defoliace stoupl z 34,9 % v roce 2015 na 50,6 % v roce 2016 při poklesu zastoupení ve třídách 0 a 1. U starších porostů dubu (*Quercus* sp.) zastoupení v 2. třídě defoliace stoupl z 59,8 % v roce 2015 na 66,5 % v roce 2016 při poklesu zastoupení ve třídě 1. U starších porostů buku (*Fagus sylvatica*) zastoupení v třídě defoliace 0 kleslo z 34,6 % v roce 2015 na 26,1 % v roce 2016 při vzestupu zastoupení ve třídách 1 a 2. U všech dřevin byla evidována zvýšená mortalita.

#### **Intenzivní monitoring lesních ekosystémů – úroveň II**

V roce 2015 bylo provedeno podrobné šetření zdravotního stavu lesních porostů na šestnácti plochách intenzivního monitoringu. Na šesti plochách probíhala meteorologická měření, sledování spadu látek (atmosférických depozic) do lesních porostů a chemismu půdní vody a

také sběr a analýzy opadu. Výsledky jsou postupně zpřístupňovány na webových stránkách VÚLHM a budou zveřejněny v ročence monitoringu připravované na rok 2017.

## 8. Hodnocení další a jiné činnosti

Zřizovací listina Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i. charakterizuje další a jinou činnost ústavu následovně:

Další činnost je prováděna zejména na základě požadavků příslušných organizačních složek státu nebo územních samosprávných celků ve veřejném zájmu. Navazuje na hlavní činnost v oborech lesního hospodářství a myslivosti a v navazujících oborech. Konkrétně je zaměřena na činnosti spojené s živnostenskými listy:

- Činnosti technických poradců v oblasti přírodních a biologických věd, lesního hospodářství a myslivosti.
- Testování, měření, analýzy a kontroly.
- Zpracování dat, služby databank, správa sítí.
- Výroba hnojiv.
- Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí.
- Pořádání výstav, veletrhů, přehlídek, prodejních a obdobných akcí.
- Reklamní činnost a marketing.
- Vydavatelské a nakladatelské služby.
- Grafické a kresličské práce.
- Soudně znalecká činnost v oborech čistota ovzduší, doprava, chemie, lesní hospodářství, ochrana přírody, patenty, vynálezy, vodní hospodářství a zemědělství – poškozování lesních porostů imisemi, technologie a mechanizace dopravy dříví, výstavba a údržby lesních cest, aplikace pesticidů v ochraně lesa, hnojení lesních porostů umělými hnojivy, genetika, šlechtění a introdukce dřevin, fytoceenóza dřevin, obnova, ošetřování a výchova porostů, semenářství, ochrana dřevin a dřevní hmoty proti biotickým a abiotickým včetně aplikace pesticidů, technologie a mechanizace prací ve školkách, při obnově porostů, těžbě a soustřeďování dříví a ve výstavbě a údržbě cest, chov zvěře, ochrana a péče o zvěř, lov zvěře a škody zvěří, poškozování porostů imisemi, projektování automatizovaných systémů řízení, poškozování lesních porostů imisemi, ochrana lesních dřevin proti biotickým a abiotickým činitelům včetně aplikace pesticidů, narušení fytoceenózy lesních dřevin, chov a péče o lovnou zvěř, technologie a mechanizace prací v lesních školkách, v obnově lesních porostů, v dopravě dříví a ve výstavbě a údržbě lesních cest, škody způsobené lesnickou činností na zdrojích vody, chov lovné zvěře, její ochrana, péče o lov.

Jiná činnost je prováděna v oblasti přírodních a biologických věd, lesního hospodářství a myslivosti, financována je z neveřejných zdrojů.

## 8.1 Další činnost

### **Lesní ochranná služba**

*(M. Knížek; 2014–2017; 6600)*

Na základě specifikací činností smlouvy o dílo s MZe byly v roce 2016 uskutečněny následující práce: V rámci poradenské činnosti bylo zpracováno celkem 376 případů, ze kterých představovalo 95 případů terénní šetření a laboratorně bylo řešeno celkem 281 případů. Byla zpracována stanoviska pro 131 vzorků půd, rostlinného materiálu a vody v rámci zjišťování stavu půd a poškození a chřadnutí lesních porostů. Bylo uspořádáno celkem 19 seminářů, instruktáží, či školení, zejména s problematikou použití chemických prostředků v ochraně lesa, podkorního hmyzu a houbových patogenů. Pracovníci LOS se aktivně účastnili i několika dalších seminářů, i mezinárodních, např. „Aktuálne problémy v ochrane lesa“ na Slovensku. Dne 14. dubna 2016 byl uspořádán v Kongresovém a vzdělávacím centru Floret v Průhonických plánovaný celostátní seminář Lesní ochranné služby s mezinárodní účastí (byli pozváni experti z Polska a Slovenska). Odborný program byl věnován vlivu sucha na stav lesních porostů. Byly provedeny práce a terénní šetření v rámci vyhodnocování početnosti jednotlivých biotických škodlivých činitelů (chrousti, podkorní a lidožravý hmyz, houbová onemocnění). Zpráva o výskytu lesních škodlivých činitelů, přehled za rok 2015 s výhledem na rok 2016, byla vydána tradiční formou Supplementa časopisu Zpravodaj ochrany lesa. Tento přehled byl rovněž prezentován na četných seminářích i mezinárodních setkání, jakož i v dalších 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). Údaje za ochranu lesa byly rovněž poskytnuty pro Zprávu o stavu lesa a lesního hospodářství ČR a statistické ročenky. Ve spolupráci s Lesnickou prací, s. r. o., byl založen a vyhodnocován pilotní projekt „Kůrovcové info“ (záštita ministra zemědělství) – monitoring a sdílení informací o rojení lýkožrouta smrkového. Pro vybrané případy byla ověřována a optimalizována kontrolní a obranná opatření (zejména ověřování možnosti odchytu lýkožrouta severského na stromové lapáky a ověřování účinnosti a efektivity půdních insekticidů proti ponravám chrousta maďalového). Byl vydán Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa 2016. V odborném tisku bylo publikováno celkem 30 příspěvků k aktuálním a jiným okolnostem ochrany lesa. Pracovníci LOS organizovali trojstranné setkání LOS Česka, Slovenska a Polska v jižní části Moravy, kde byl prezentován náš výzkum, činnost v rámci plnění úkolů LOS a diskutována problematika ochrany lesa u nás i v okolních zemích.

### **Vydávání standardizovaného stanoviska Lesní ochranné služby pro účely poskytování dotací v rámci Programu rozvoje venkova ČR na období 2014–2020**

*(M. Knížek; 2014–2017; 6605)*

Na základě žádostí o poskytnutí dotací držitelů pozemků určených k plnění funkcí lesa, které byly postiženy kalamitou, podaných v rámci 2. kola příjmu žádostí o dotaci, bylo v roce 2016 uzavřeno 54 případů, ve kterých bylo vydáno stanovisko LOS. Ke všem žádostem byly shromážděny příslušné podklady potřebné k posouzení žádostí a byla provedena terénní šetření na místě poškození. Žádosti se z největší míry týkaly poškození polomy, dále působení sucha a požárů. Kromě toho byly průběžně vyřizovány dotazy na podmínky žádostí (termíny,

případné změny v přílohách, způsob žádostí o stanovisko LOS, apod.). Před příjmem žádostí o poskytnutí dotací proběhly operativní porady zástupců MZe s pracovníky LOS a dalšími odborníky (např. VLS, s. p., ČHMÚ, a další) k upřesnění pravidel příjmu žádostí.

### **Testování a ověřování přípravků**

*(P. Zahradník; 2016; 8376)*

Na jaře roku 2016 byly vyhodnoceny pokusy s aplikací repelentu proti zimnímu okusu Protectol RP 00 (firma Lescus). V letním období proběhlo poloprovozní ověření registrovaných půdních insekticidů proti ponravám chroustů – Actara 25 WG a Force 1,5 G za účelem zpřesnění technologie použití. Výsledky budou finálně vyhodnoceny až na jaře 2017. Pro aplikaci přípravku Force 1,5 G bylo zkonstruováno aplikační zařízení. Dále proběhly poloprovozní testy registrovaného přípravku Polyversum proti sypavce borové v lesních školkách. Díky malému infekčnímu tlaku sypavky nebyly dosažené výsledky průkazné.

### **Sumarizace a zpracování dostupných evidovaných údajů o výskytu lesních škodlivých činitelů v Česku**

*(R. Modlinger; 2016–2017; 6606)*

V roce 2016 proběhlo shromáždění podkladů evidence, zahrnující vyhledání nedigitalizovaných dat z archivu VÚLHM a jejich převod do elektronické formy. Digitalizovány byly sumární údaje z „Hlášení o výskytu lesních škodlivých činitelů“ za roky 1964–1994. Pro prostorové zachycení historických údajů proběhla digitalizace tištěných map organizace státních lesů ČSR z let 1971, 1973, 1976, 1978, 1979, 1982 a 1986. Mapy organizačního členění státních lesů byly georeferencovány a hranice lesních závodů a podnikových ředitelství byly vektorizovány. Následovalo sjednocení nově digitalizovaných dat s daty ze současné elektronické databáze a zpracování dat po jednotlivých skupinách lesních škodlivých činitelů.

### **Dlouhodobé kontinuální sledování odezvy lesních ekosystémů na změny hydrologických podmínek**

*(Z. Vícha, V. Šrámek; 2015-2016, 6670)*

Na povodích Červík (CE) a Malá Ráztoka (MR) v Moravskoslezských Beskydech a povodí Pekelského potoka – Želivka (ZE) na Českomoravské vrchovině pokračovalo dlouhodobé sledování hydrologického režimu i v hydrologickém roce 2016. Tím byla rozšířena řada měření prvků vodní bilance v malých experimentálních povodích v Moravskoslezských Beskydech již na 63 let (od hydrologického roku 1954), na Želivce (od hydrologického roku 1976) pak na 41 let. Zatímco na povodí v Moravskoslezských Beskydech úroveň srážek v hydrologickém roce zhruba odpovídala dlouhodobému normálu a odtoky z povodí tak regenerovaly po suchém roce 2015 do obvyklých hodnot, na povodí Pekelského potoky byly srážky o 11 % nižší oproti dlouhodobému normálu. Odtoky tak dosáhly pouhých 70,5 mm oproti normálu 109,3 mm. S výjimkou prosince 2015 a října 2016 byly odtoky na Pekelském potoce ve všech měsících podprůměrné.

### **Zpracování výsledků půdního monitoringu jako podklad pro aktualizaci vyhlášky č. 55/1999 Sb., o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích**

(V. Šrámek, 2016, 6671)

Na základě aktuálních databází chemických vlastností lesních půd byly posouzeny a upraveny koeficienty změny produkční schopnosti stanoviště. Bylo doporučeno vztahovat degradaci půdního prostředí vzhledem k současnému stavu, nikoliv k očekávaným přirozeným (ideálním) vlastnostem. Schematické dělení kategorií bylo navrženo podle stavu saturace sorpčního komplexu bázemi s kategorií nízkého degradačního stadia na úrovni 20% kvantilu, vysokého degradačního stadia na úrovni 10% kvantilu a extrémní degradační stadium na úrovni 5% kvantilu pro jednotlivé skupiny půdních edafických kategorií.

### **Kontrola kvality leteckého vápnění lesů v roce 2016; vyhodnocení účinnosti leteckého vápnění včetně přípravy projektů chemické meliorace**

(V. Šrámek, 2016, 6672)

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., se pravidelně podílí na kontrole účinnosti leteckého vápnění lesů. V roce 2016 byly kontrolovány zásahy na následujících lokalitách v Krušných horách – Vejprty, Horní Blatná, Kraslice. V rámci kontroly jsou odebírány vzorky vápence, u nichž je 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, jsou 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. Kontroly probíhají na základě schváleného kontrolního řádu a jednotlivé odběry a zkoušky jsou protokolovány a potvrzení o dodržení jednotlivých parametrů je vyžadováno před fakturací dodavatelskými firmami. V roce 2016 nebyla zjištěna žádná pochybení ze strany dodavatelů. V rámci hodnocení střednědobé účinnosti vápnění byly provedeny opakované odběry lesních půd a jehličí na plochách již vápněných, stejně tak jako na plochách potenciálně připravovaných pro vápnění. Plochy potenciálně vhodné pro chemickou melioraci jsou vybírány na základě požadavků vlastníků lesů na poradenskou činnost Lesní ochranné služby v oblasti narušení výživy lesních porostů. V roce 2016 se tak průzkum zaměřil na oblast Jizerských hor (LS Jablonec nad Nisou) a Novohradské hory (LS Nové Hrady). Výsledky analýz nově zkoumaných ploch byly zpracovány formou posudků a doporučení pro majitele a správce lesů. Samostatnou činností pak bylo pokračování v měření depozic na lokalitě Moldava.

### **Monitoring lesních ekosystémů ve vazbě na potravní řetězec**

(K. Neudertová Hellebrandová; 2016; 6680)

Monitoring cizorodých látek v lesních ekosystémech byl v roce 2016 zaměřen na zjišťování obsahu vybraných těžkých kovů (TK) v jedlých houbách a na stanovení polycyklických aromatických uhlovodíků (PAU), organochlorových pesticidů (OCP) a polychlorovaných bifenylnů (PCB). V průběhu letních měsíců 2016 bylo sebráno 30 vzorků jedlých hub, reprezentujících 10 druhů – hřib smrkový (*Boletus edulis*), hřib dubový (*Boletus reticulatus*), hřib žlutomasý (*Xerocomellus chrysenteron*), hřib hnědý (*Xerocomus badius*), hřib plstnatý (*Boletus subtomentosus*), klouzek sličný (modřínový) (*Suillus grevillei*), kozák březový (*Leccinum scabrum*), bedla vysoká (*Macrolepiota procera*), bedla červenající (*Chlorophyllum*

rachodes) a muchomůrka růžovka (*Amanita rubescens*) ve 24 lesních oblastech (LO). Ve 20 vzorcích byly analyzovány TK (Cd, Cu, Hg), PAU, PCB a OCP. Aktivita Cs-137 byla proměřena u 30 vzorků.

### **Mapování stromového inventáře v jádrové zóně přírodní památky Černá stráň**

*(O. Špulák; Smlouva č. 2016/0224; 6235)*

Terénní měření při realizaci projektu se soustředila na jádrovou část PP, celková výměra šetřené části PP byla zvýšena oproti původnímu předpokladu o téměř 3 ha na 10,9 ha, což představuje 91 % výměry PP. Sběr dat v terénu byl realizován s využitím technologie FieldMap. Na území zájmu bylo zaměřeno celkem 3 867 stromů 22 druhů dřevin. Měřena byla jejich poloha a tloušťka ve výčetní výšce, zaznamenávány byly také vybrané vlastnosti kmene. Součástí vyhodnocení dat bylo zpřesnění hranic PP. Závěrečná zpráva projektu včetně mapových výstupů byla předána také Krajskému úřadu Královéhradeckého kraje – Oddělení ochrany přírody a krajiny a Městským lesům Hradec Králové a.s. a bude po dohodě k dispozici i dalším zájemcům. Zjištěné informace tak mohou být podkladem pro nový plán péče i pro směřování dalšího hospodaření v přírodní památce v souladu s cílem ochrany. Dále mohou sloužit k environmentální osvětě městské veřejnosti i pro praktickou výuku žáků základních a středních škol na území města i studentů univerzit s biologickým zaměřením.

### **Inventarizace mrtvého dřeva a entomologický průzkum ve vymezeném úseku Přírodní památky Černá stráň**

*(O. Špulák; Smlouva č. 0-12/2016; 6238)*

Měření mrtvého dřeva bylo realizováno v průběhu léta a časného podzimu roku 2016. V souladu se zadáním smlouvy se soustředilo na jádrovou část PP (10,9 ha). Sběr dat v terénu byl realizován s využitím technologie FieldMap. Pro měření mrtvého dřeva byly využity běžné lesnické postupy, stupeň rozkladu byl hodnocen podle pětistupňové stupnice. Pro kontinuální odchyt hmyzu byly instalovány čtyři nárazové štěrbinové lapače typu Theysohn v různých částech PP s odlišným druhovým složením a charakterem lesního porostu. Dalšími metodami entomologického průzkumu byl individuální sběr a odchyt na světlo. Při hodnocení významu zachycených brouků byl důraz kladen zejména na druhy chráněné dle Vyhlášky č. 395/1992 Sb. a druhy uvedené v Červeném seznamu. Závěrečná zpráva projektu včetně mapových výstupů byla předána také Městským lesům Hradec Králové, a. s., jako hospodařícímu subjektu na daném území.

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

*(F. Havránek; J. Cukor, 2015–2017; 6690)*

V rámci poradenské činnosti, která probíhala roku 2016, bylo naplněno a často překročeno smluvní plnění dle kategorií:

- Poskytování poradenské činnosti a zvyšování odborné úrovně vlastníků, nájemců a podnájemců lesů a odborných lesních-mysliveckých hospodářů.

- Zpracování třiceti případů zahraničních a tuzemských informací; ověření tří nových metodik; dvacet případů konzultační činnosti prezentační; třicet případů poradenské služby korespondenční; tři semináře
- Zabezpečení diagnostiky a hodnocení vývoje stavu poškození lesa zvěří ve vazbě na stanovení reálné kapacity prostředí.
  - Diagnostika a vývoj škod dva případy; stanovení reálné kapacity prostředí pro zvěř tři případy; vyhodnocení současného stavu populace zvěře, hematologická vyšetření třikrát
- Na základě inventarizací škod zvěří v rámci ČR zpracovat programy a doporučení integrované ochrany lesa pro nejvíce postižený kraj.
- Pro státní správu lesů a myslivosti a vlastníky a nájemce obor zpracovat speciální programy – osm objektů.
- Poradenská činnost v oblasti redukce škod zvěří na zemědělských pozemcích souvisejících s lesními porosty a v oblasti managementu expandujících druhů – padesát tři případy.
- Pro objednatele vypracovat víceleté proveditelné intenzivní plány lovu a management honiteb deset případů.

#### **Expertní a poradenská služba spojená s přenosem výsledků lesnického a mysliveckého výzkumu pro praxi v letech 2014 – 2016**

*(J. Řezáč, 2014–2016; 6101)*

Ústav prostřednictvím Lesnického informačního centra (LIC) realizuje veřejnou zakázku, v jejímž rámci poskytuje průběžný odborný poradenský servis a zajišťuje šíření a dostupnost výsledků lesnického a mysliveckého výzkumu vlastníkům lesů a subjektům hospodařícím v lesích. LIC se organizačně podílí na zajištění odborných akcí, školení a tematických seminářů. Spravuje oborovou knihovnu, zpracovává domácí a zahraniční lesnickou a mysliveckou literaturu, vydává vědecké a informační publikace. V oblasti komunikace s veřejností popularizuje a propaguje lesnický a myslivecký výzkum a celé lesní hospodářství a myslivost. Knihovna VÚLHM, v. v. i., s pracovišti ve Strnadlech a v Opočně, obhospodařuje a průběžně aktualizuje knižní fond čítající necelých 70 tis. domácích i zahraničních publikací a plní standardní knihovnické činnosti (akvizice, katalogizace, půjčování knih a časopisů, meziknihovni výpůjční služba, mezinárodní výměna publikací, dokumentace a archivace publikací, zpráv atd.). Mezi hlavní úkoly vědecké knihovny VÚLHM patří rozšiřování a uchování bohatého knižního i časopiseckého fondu dalším generacím a poskytování komplexních knihovnicko – informačních služeb veřejnosti. V roce 2016 bylo zpracováno a uloženo do on-line katalogu knihovny 2498 výpisků článků z odborných lesnických a mysliveckých časopisů vydávaných v České a Slovenské republice; bylo vyřízeno celkem 437 dotazů k nalezení relevantních zdrojů z oboru lesního hospodářství a myslivosti, zpracováno pět rešerší odborných témat zadaných vlastníky lesů. Při shromažďování lesnické a myslivecké literatury z České republiky i ze zahraničí, založení, vedení a rozšiřování odborné lesnické a myslivecké knihovny, správě a průběžné aktualizace databází vyhledávacího on-line systému bylo do fondu knihovny získáno a zkatalogizováno 147 odborných publikací, 452 titulů (1185 ks) odborných časopisů s lesnickou a mysliveckou tematikou. Knihovnický systém Clavius obsahuje 3784 nových záznamů (seriály, knihy, brožury). Do elektronického Souborného

katalogu České republiky (Caslin), který spravuje Národní knihovna ČR, bylo uloženo 182 nových záznamů. Zkatalogizováno a uloženo bylo 32 cestovních zpráv. Osobně, telefonickou nebo e-mailovou komunikací bylo v roce 2016 vyřízeno 900 výpůjček českých i cizojazyčných knih, brožur a odborných lesnických a mysliveckých časopisů. Odborným knihovnám a odborné lesnické veřejnosti bylo v roce 2016 zasláno v rámci výměnné spolupráce po České republice celkem 240 publikací vydaných výzkumným ústavem, do zahraničí bylo odesláno 60 publikací. V roce 2016 pracovníci LIC provedli v knihovně VS Opočno retrokatalogizaci zbývajících částí základního fondu do systému Clavius. Do on-line katalogu knihovny tak bylo retrospektivně uloženo 953 položek. Součástí činnosti LIC je vydávání odborných publikací, včetně jejich redakčního zpracování. Mezi základní publikace patří recenzovaný vědecký časopis Zprávy lesnického výzkumu, vycházející 4x ročně, Lesnický průvodce – Certifikované metodiky, kterých bylo vydáno 19, Zpravodaj Ochrany lesa (2x). V rámci oslav 95 let VÚLHM byla vydána kniha „Významné osobnosti z historie Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti. V roce 2016 bylo redakčně zpracováno 30 odborných publikací.

Organizačně byly zajištěny tyto odborné akce:

- Lesnický výzkum pomáhá praxi již 95 let, termín: 21. 6., místo: Průhonice
- Funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí, termín 30.–31. 8., místo: Opočno

V roce 2016 pracovníci LIC prezentovali lesnický a myslivecký výzkum na těchto výstavách a veletrzích:

- Mezinárodní lesnický a myslivecký veletrh SILVA REGINA, BVV Brno, termín: 3.–7. 4.
- Země živitelka, výstaviště České Budějovice, termín: 25.–30. 8.

V roce 2016 bylo zpracováno a rozesláno 36 tiskových zpráv z aktuálního dění v lesnické a myslivecké vědě a výzkumu. TZ jsou zveřejňovány na [www.vulhm.cz](http://www.vulhm.cz) a na facebooku VÚLHM (odtud články přebírají MZe, Lesy ČR, Jen to dobré, Klub Dámy české myslivosti ČMMJ, Lesnicko-dřevařský vzdělávací institut, Knihovna Antonína Švehly – ÚZEI a dávají je na své profily). TZ pravidelně zasílány médiím: [www.agris.cz](http://www.agris.cz), [www.ecomonitor.cz](http://www.ecomonitor.cz), [www.ekolist.cz](http://www.ekolist.cz), [www.enviweb.cz](http://www.enviweb.cz), [www.lesaktualne.cz](http://www.lesaktualne.cz), [www.silvarium.cz](http://www.silvarium.cz), [www.aktualne.cz](http://www.aktualne.cz), Lesnická práce, Mladá fronta Dnes, Pražský deník, Česká informační agentura, Česká tisková kancelář. Ústav provozuje Webový informační portál „Les aktuálně“ sloužící k popularizaci výsledků lesnické a myslivecké vědy a výzkumu. Zde bylo během roku 2016 publikováno 355 příspěvků.

### **Expertní a poradenské činnosti v oboru lesního školkařství, zakládání, obnovy a výchovy lesních porostů, zalesňování, biotechnologií, včetně hodnocení kvality**

*(J. Leugner; 2015-2017; část VS Opočno, 6620)*

V roce 2016 bylo provedeno 48 rozborů kvality sadebního materiálu lesních dřevin v akreditované zkušební laboratoři „Školkařská kontrola“, bylo provedeno 10 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, zpracování dat a jejich archivace. V poradní činnosti v rámci odborných seminářů a terénního poradenství byla provedena v celkovém rozsahu 1050 hodin.

**Expertní a poradenské činnosti v oblasti využívání introdukovaných lesních dřevin v souvislosti s dopady klimatických změn v Evropě**

*(P. Novotný; 2015–2017; 6635)*

Cílem expertní a poradenské činnosti je poskytovat vlastníkům a správcům lesních majetků i jiným subjektům relevantní informace související s využíváním introdukovaných dřevin při obnově a zakládání lesa z hlediska potenciálního dopadu (přínosů a rizik) klimatických změn na výsledky hospodaření. Jedná se zejména o vyhodnocování výsledků z dlouhodobých provenienčních pokusů s introdukovanými dřevinami, které byly v ČR v minulosti založeny ve spolupráci VÚLHM a zahraničních partnerských pracovišť, dále o analýzy publikovaných výsledků výzkumu jiných domácích a zahraničních subjektů a dalších veřejně dostupných zdrojů. V roce 2016 byly předneseny 2 příspěvky na seminářích a publikovány 2 příspěvky v odborném tisku, byly dokončeny a vstoupily v platnost návrhy aktualizace přenosů RM jedle obrovské a douglasky tisolisté do ČR a byl zorganizován informační seminář pro zástupce odborné veřejnosti z různých institucí zaměřený na problematiku introdukcí, na kterém zaznělo celkem 10 příspěvků věnovaných tomuto tématu. Proběhly práce na zajištění odborné údržby a výchovy vybraných ploch a na dalších byla realizována venkovní měření. Byly provedeny revize a hodnocení růstu introdukovaných dřevin na 8 objektech vlastníků lesa na základě jejich požadavků a proběhla aktualizace údajů u zájmových ploch evidovaných ve spravované databázi.

**Expertní a poradenská činnosti v oboru lesního školkařství, zakládání, obnovy a výchovy lesních porostů, zalesňování, biotechnologií, včetně hodnocení kvality reprodukčního materiálu lesních dřevin a využití demonstračních objektů**

*(P. Máchová, 2015–2017, 6630)*

Expertní a poradenská činnost pro vlastníky lesa v oboru biotechnologií spočívá v identifikaci, odběru a reprodukci genetických zdrojů lesních dřevin na základě požadavků vlastníků lesa, v zajišťování poradenské činnosti s využitím poznatků z dlouhodobého sledování vývoje výpěstků in vitro na testovacích (demonstračních) plochách lesních dřevin a tvorbě databáze referenčních vzorků za účelem kontroly reprodukčního materiálu lesních dřevin. V roce 2016 byly 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 semenném sadu BO, dále v porostech TS, DG, TP, a topolů bílého, šedého a osiky. Do databáze referenčních vzorků byly zařazeny výsledky provedených molekulárních analýz u 390 jedinců BO, 10 jedinců LP, 110 jedinců BK a 100 jedinců DBL. Na základě požadavků vlastníků lesa bylo optimalizováno složení živných médií pro indukci a následnou multiplikaci vybraných klonů břízy pýřité, břízy trpasličí a třešně ptačí a endemických druhů jeřábů. Optimalizace podmínek mikropropagace proběhla i pro vybrané klony topolu šedého. 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 25 ověřovacích výsadbách domácích druhů lesních dřevin bylo provedeno hodnocení za účelem získání informací o geneticky podmíněné proměnlivosti.

## **Poskytování expertní a poradenské činnosti v oboru lesního semenářství a využívání rychlerostoucích dřevin pro potřeby obnovy lesa a zalesňování a pro zakládání speciálních kultur s využitím archivu rychlerostoucích dřevin**

### **Část lesní semenářství**

*(P. Kotrla; 6621)*

V roce 2016 byly v rámci poskytování expertní a poradenské činnosti v oblasti lesního semenářství provedeny následující aktivity: Ve zkušební laboratoři „Semenářská kontrola“ bylo zpracováno 1000 vzorků a provedeno 2504 zkoušek kvality semen 35 druhů lesních dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (47 %), buk lesní (15 %), borovice lesní (14 %). Dub letní a zimní, modřín opadavý, jedle bělokorá, douglaska tisolistá, olše lepkavá a třešeň ptačí byly zastoupeny max. do 5 %. Průměrná klíčivost testovaných semen smrku ztepilého dosáhla 83 %. Průměrná klíčivost testovaného osiva borovice lesní dosáhla 85 %. Osivo borovice z roku zrání 2015 mělo vyšší klíčivost (88 %) než osivo skladované (84 %). U modřínu bylo zpracováno pouze 17 vzorků s průměrnou klíčivostí 41 %. Životnost semen jedle bělokoré z roku zrání 2015 byla celkově nízká (životnost 43 %, podíl plných semen 49 %). Průměrnou životnost 82 % dosáhly bukvice sbírané na podzim 2016. Osivo dubu letního dosáhlo vyšší klíčivosti (70 %) ve srovnání s dubem zimním (43 %). Dále byl hodnocen zdravotní stav lesního osiva (monitoring výskytu škodlivých činitelů). V případě buku bylo zpracováno 18 vzorků (sběry 2011, 2013, 2014 a 2016), dubu 32 vzorků (sběry 2015, 2016), borovice, smrku, modřínu 23 vzorků (sběry 2013, 2014) a lípy malolisté 7 vzorků (sběry 2007, 2010).

### **Část rychlerostoucích dřevin**

*(P. Kotrla; 6631)*

Ve VS Kunovice byla odborně a technicky zabezpečena údržba 990 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 (druhy: topol černý, topol bílý, vrba bílá, vrba jíva, vrba nachová, vrba popelavá).

Expertní, poradenský a informační servis probíhal na základě telefonických dotazů a následné komunikace e-mailem, zájem o informace se soustřeďoval především do jarního období. Jednalo se o problematiku výsadby a pěstování topolu černého a šedého v lesních porostech, dále pak topolů uznaných pro pěstování na dřevní hmotu. Zvýšený zájem byl rovněž o informace týkající se reprodukce, výsadby a pěstování včelařských a košíkářských vrb.

Součástí poradenské činnosti byl také odborný posudek dvou porostů rychlerostoucích klonů euroamerických topolů pro město Veselí nad Moravou a konzultace pro pracovníky LS Strážnice a výběr semenných stromů dubu jadranského v Čejkovickém hájku vhodných k uznání. Dotaz od Arnika Praha – výklad problematiky genetické čistoty topolu černého, VÚKOZ Průhonice – problematika autochtonních klonů topolu černého.

### **Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin – část banky osiva**

*(P. Kotrla; 2014-2018; 6616)*

V průběhu měsíců ledna a února 2016 byla dokončena realizace sběrů připravených a naplánovaných v průběhu posledních měsíců roku 2015 (sběrová sezóna 2015/2016). V průběhu celé sběrové sezóny, zaměřené na sběry smrku ztepilého, bylo nakonec sesbíráno celkem 53 oddílů semenného materiálu; sběry byly zahájeny v roce 2015, dokončeny začátkem roku 2016.

Následně bylo provedeno technologické zpracování semenného materiálu. Celkem se jednalo o zpracování 55 oddílů šišek (54 SM, 1 BO), v objemu přes 7 tun šišek. Technologické zpracování semenného materiálu probíhalo během prvního pololetí 2016. Jednalo se o luštění šišek, odkvězení vyluštěného osiva a následné dočištění osiva.

Následně byly provedeny zkoušky kvality osiva celkem u 49 oddílů, tzv. prvorozeb. U 6 oddílů osiva tato zkouška kvality osiva provedena nebyla z důvodu malé hmotnosti oddílu osiva po vyluštění. Oddíly osiva byly následně dosušeny na obsah vody vhodný pro skladování, následně každý oddíl osiva byl rozdělen na základní zásobu, kontrolní vzorky a vzorky pro poskytování, přičemž tyto dílčí partie byly zabaleny a uloženy do mrazicího boxu banky osiva. V průběhu roku 2016 bylo takto uloženo 45 oddílů osiva.

V průběhu 2. pololetí roku 2016 byly činěny kroky k přípravě sběrů do banky osiva ve sběrové sezóně 2016/2017, na základě monitoringu úrody v zaměření na dřeviny borovice lesní, popř. modřín opadavý.

V měsících září – říjen byly s cílem zjištění plodnosti zájmových porostů a dohodnutí možností sběrů do banky osiva (v souladu s cíli naplňování banky osiva) postupně oslovovány jednotlivé lesní majetky zapojené do Národního programu ochrany a reprodukce genofundu les. dřevin.

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

### **Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin – část banky explantáty**

*(P. Máchová; 2014-2018, 6617)*

Národní banka osiva a explantátů lesních dřevin byla zřízena v rámci Národního programu ochrany a reprodukce genofundu lesních dřevin (dále jen „Národní program“) vyhlášeného Ministerstvem zemědělství podle ustanovení § 2f odstavce 2 zákona č. 149/2003 Sb., o obchodu s reprodukčním materiálem lesních dřevin, ve znění pozdějších předpisů. Jedná se o trvalé účelové zařízení dlouhodobě uchováající osivo a explantáty lesních dřevin ve specifických podmínkách s cílem zachovat tyto genetické zdroje ex situ v co nejširší genetické variabilitě pro jejich budoucí reprodukci. V bance explantátů jsou explantáty lesních dřevin uchovávány v režimu stanoveném vyhláškou č. 132/2014 Sb., o ochraně a reprodukci genofundu 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 explantátů jsou zaznamenány v datovém systému ERMA2 provozovaném ÚHÚL na webové adrese <http://eagri.cz/public/app/uhul/ERMA2>.

## Útvar zkušebních laboratoří

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 útvaru 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. popílky 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).

Výsledky analýz slouží nejen pro lesnický výzkum, ale i pro lesnickou praxi, a to zejména v oblasti výživy lesních porostů (hlavně lesních školek), v oblasti poruch ekologických poměrů lesa nebo v případech poškození porostů lidskou činností. Proto laboratoř úzce spolupracuje s výzkumnými pracovníky ohledně volby vhodných analytických metod, při hodnocení výsledků analýz a vyvozování závěrů z nich. Laboratoř také přispívá k vyhodnocování účinnosti vápnění v imisních oblastech – analyzuje jehličí a lesní půdy z vápněných ploch a z lokalit potenciálně vhodných pro vápnění. V rámci kooperativního evropského programu ICP Forests laboratoř poskytuje pro výzkumné pracovníky data monitorující vliv životního prostředí na zdravotní stav lesů.

V roce 2016 bylo v laboratoři analyzováno celkem 1 950 vzorků, z toho 459 vzorků vod, 610 vzorků rostlinného materiálu a 881 půdních vzorků.

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 Combined FutMon/ICP-Forests se laboratoř pravidelně dlouhodobě zúčastňuje mezinárodních porovnávacích testů, každoročně se jedná o srovnávací test pro rostlinný materiál, tzv. Needle/Leaf Interlaboratory Comparison. V posledním 19. testu z 2016 laboratoř svými výsledky opět potvrdila, že patří mezi nejlepší takto zaměřené laboratoře v Evropě.

## 8.2 Jiná činnost

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

*(R. Novotný, 2016, 8302)*

V roce 2016 zahrnovala tato aktivita průzkum stavu půd a výživy ve školkách pro pěstování dřevin, odborné stanovisko k problematice vlivu fluoru na vegetaci, zakázku na hodnocení stavu a vývoje půd u observatoře ČHMÚ v Košetících a dále 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 2016 byly pro potřeby soudního náhradového řízení v případech vlivu imisí na lesní porosty vypracovány dva znalecké posudky. Další činnost zahrnovala komunikaci se soudy v dalších otevřených kauzách, čteně kauz započatých před rokem 2016.

### **Činnost „Šlechtitelského zázemí“ VÚLHM, VS Opočno**

*(A. Jurásek; 8280)*

V rámci této činnosti byly v roce 2016 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.

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

*(A. Jurásek; 8283)*

V rámci tohoto výkonu byly realizovány menší zakázky expertní a poradenské činnosti v oboru pěstování lesa. Vlastníci lesa a další soukromé i veřejné subjekty si mohou touto cestou objednat realizaci expertní činnosti pro konkrétní problémy z praxe, které nelze zahrnout do expertní činnosti dotované pro VÚLHM z prostředků MZe.

### **HERKU PLAST KUBERN GmbH**

*(J. Nárovcová; 8285)*

V roce 2016 byly testovány pěstební obaly pro pěstování jednoletých jehličnatých semenáčků určených pro další dopěstování na krytokořenné sazenice.

### **Zajištění odborného dozoru při aplikaci přípravku VERMAKTIV STIMUL**

*(J. Leugner; 8287)*

V roce 2016 bylo v oblasti kolem Velkého Špičáku v Krušných horách (LS Klášterec nad Ohří) provedena aplikace přípravku Vermaktiv Stimul s cílem ověřit účinnost přípravku na růst a zdravotní stav mladých porostů smrku ztepilého. Na lokalitě bylo vytyčeno 10 zkusných ploch, kde bylo provedeno měření morfologických parametrů a hodnocení zdravotního stavu. Výsledky měření výškového přírůstu naznačily i přes velkou variabilitu dat určité rozdíly mezi variantami s aplikací přípravku a kontrolou u nejmladších porostů, které byly hodnoceny. Z hlediska objektivního vyhodnocení účinnosti bude nutné nejen tyto parametry ověřit měřeními v dalším roce, kdy bude také provedeno hodnocení stavu výživy a dalších fyziologických parametrů

### **Klonové archivy**

*(J. Kyseláková, 8331)*

V roce 2016 byl ve VS Kunovice prodáván reprodukční materiál topolů, vrb, jeřábu oskeruše aj. Trvalý zájem je 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 se prodával v obvyklém objemu, zvýšený zájem byl o druhy vrb pro včelí pastvu (řízky i sazenice prostokořenné a obalované) a trvale menší zájem byl o řízky a pruty vrb košíkářských.

### **Semenářská kontrola – semenářství**

*(L. Bezděčková; 8321)*

V roce 2016 bylo ve zkušební laboratoři „Semenářská kontrola“ zpracováno 358 vzorků a provedeno 884 zkoušek kvality semen 39 druhů lesních dřevin. Největší podíl zpracovaných vzorků semen tvořil smrk ztepilý (22 %), buk lesní (16 %), dub červený, letní a zimní (15 %) a borovice lesní (12 %). Vzorky ostatních dřevin tvořily max. 5 %.

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

*(K. Neudertová Hellebrandová, Státní úřad pro jadernou bezpečnost, 2016, 8432)*

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.

### **Demonstrační objekt Březka**

*(M. Pícha; F. Havránek; 3300)*

Ve výzkumném objektu kontinuálně probíhají projekty, založené v předchozích letech jednotlivými útvary ústavu. Byl založen intenzivní chov zaječí zvěře, který vytváří zázemí pro probíhající projekt Faktory mortality, využívání stanovišť a podpora populací zajíce a perspektivně vytváří podmínky pro vylepšení ekonomiky obory (prodej zvěře). V oboře probíhá telemetrické sledování zaječí zvěře a je zde, v rámci mysliveckého výzkumu, ověřována účinnost plašících zařízení – optických a kombinovaných repelentů, v definovaných podmínkách. Dříve založený chov králíka divokého v oboře se úspěšně rozvíjí a počty této zvěře jsou ve volnosti odhadovány na 100 ks. To má význam především z hlediska demonstračního.

Vlastní provoz obory splnil plánované výnosy – to znamená, že bylo dosaženo kladného hospodářského výsledku. Dobrá ekonomická situace je kromě jiného výsledkem pozornosti věnované maximálním výnosům z těžeb realizovaných v nižším rozsahu, než stanoví LHP. Zalesňování je realizováno odrostky s individuální ochranou (vlastní výroba). Myslivecké hospodaření dosáhlo velmi dobrých výsledků v důsledku produkce trofejově kvalitních daňků, byl dále posunut rekord obory a uloven daněk s hodnotou trofeje 227 bodů CIC. V roce 2016 bylo poplatkově uloveno 6 daňků, kteří svojí bodovou hodnotou (CIC) dosáhli zlaté medaile.

## 9. Opatření k odstranění nedostatků v hospodaření

V průběhu roku 2016 byly provedeny ve VÚLHM následující audity:

### 9.1. Externí audity

#### Kontrola projektu č. EHP-CZ02-OV-1-015-2014 s názvem „Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích“

Kontrolu provedlo Ministerstvo financí ČR dne 8. 2. 2016. Kontrola byla zaměřena na dodržování věcné správnosti čerpání finančních prostředků z poskytnuté veřejné podpory, dodržování pravidel účtování, čerpání poskytnuté podpory, vykazování výdajů spojených s čerpáním veřejné podpory a plnění plánu aktivit projektu. Bylo zjištěno jedno kontrolní zjištění, týkající se webových stránek kontrolovaného projektu, způsobené projektovým partnerem - firmou Ing. K. Matějka IDS, Praha 4. Zjištěné nedostatky byly v určeném termínu odstraněny.

#### Externí finanční audit projektu č. EHP-CZ02-OV-1-015-2014 s názvem „Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích“

Externí finanční audit provedl nezávislý externí auditor ve dnech 15. 3. – 14. 4. 2016. Kontrola byla zaměřena na správnost a úplnost účetnictví projektu v souladu s českými účetními předpisy, projektovými implementačními dokumenty, v souladu s věrným a poctivým obrazem vykazovaných příjmů a výdajů projektu. Nebyly zjištěny nedostatky.

#### Kontrola projektu č. EHP-CZ02-OV-1-015-2014 s názvem „Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích“

Audit provedl Auditní orgán Ministerstva financí ČR dne 10. 6. 2016. Cílem auditu bylo ověřit vykázané výdaje projektu ve vazbě na projektové implementační podmínky v souladu s vydanými nařízeními, a dále soulad projektového výkaznictví s originálními účetními doklady. Nebyly zjištěny nedostatky.

#### Kontrola projektu č. EHP-CZ02-OV-1-015-2014 s názvem „Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích“

Kontrolu provedlo Ministerstvo financí ČR dne 19. 9. 2016. Kontrola byla zaměřena na systém finančního řízení projektu a účelnost a efektivnost vynaložených výdajů. Nebyly zjištěny nedostatky.

#### 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 15. 12. 2016 formou místního šetření v sídle instituce (Strnady 136, 252 02 Jíloviště), v rozsahu: kontrola skladovacích prostor na vybrané výrobky, jejich zabezpečení, účel použití, ověření dodavatele a kontrolu vedení evidence. Nebyly zjištěny nedostatky.

### 9.2. Interní audity

V roce 2016 byly v instituci provedeny tyto interní audity:

Interní audit projektu 01/8022, 01/8022NN – EHP fondy na období 2009-2014, program CZ02, projekt Malé grantové schéma, název projektu: „Záchranný program pro zvonovec liliovitý (*Adenophora lilifolia*)“ – pro partnera projektu VULHM, v. v. i. – v rámci tohoto auditu byly

zjištěny celkem 2 neshody nezávažného typu, do ukončení projektu byla provedena příslušná opatření k odstranění identifikovaných neshod.

Interní audit projektu 01/9116 – projekt COST CZ č. LD 14116 – „Spoluúčast ČR při realizaci zásadních opatření zaměřených na ověřování adaptability ohrožených druhů lesních dřevin v souvislosti s probíhajícími změnami prostředí v Evropě“ – v rámci auditu bylo zjištěno celkem 10 neshod, z toho 2 neshody formálního charakteru. Byla přijata nápravná opatření za účelem odstranění zjištěných nedostatků, byl proveden postih zaměstnance odpovědného za projekt.

Interní audit projektu 01/7671 – projekt TAČR04021671 – „Zakládání a obnova lesa na rekultivovaných a ekologicky specifických lesních stanovištích za využití poloodrostků a odrostků nové generace“ za období 1. 1. 2015 – 23. 9. 2016. Nebyly zjištěny neshody.

Interní audit zaměřený na dodržování ustanovení zákona č. 262/2006 Sb., zákoník práce v platném znění, a Vnitřního předpisu o cestovních náhradách při pracovních cestách zaměstnanců za období 1. 6. 2016 – 31. 7. 2016 – byly zjištěny 4 neshody formálního charakteru, přijatá nápravná opatření byla edukativního charakteru s cílem eliminace opakovaného výskytu.

Interní audit zaměřený na dodržování Vnitřního předpisu k zajištění vnitřního kontrolního systému za období 1. 7. 2016 – 31. 8. 2016 – v rámci tohoto auditu byly zjištěny 2 neshody, z nichž 1 byla formálního charakteru. Vzhledem k poměru mezi celkovým počtem auditovaných dokladů a počtem zjištěných neshod lze zhodnotit úroveň fungování vnitřního kontrolního systému na jednotlivých pracovištích jako velmi dobrou.

Interní audit projektu 01/7348 – projekt KUS QJ1530348 – „Prevence a snižování škod způsobených zvěří a na zvěři při zemědělském hospodaření pomocí legislativních opatření a nových technických řešení“ za období 1. 1. 2016 – 31. 12. 2016. Nebyly zjištěny neshody.

Interním auditem nebyly identifikovány nedostatky v hospodaření instituce.

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

V roce 2016 byly poskytnuty informace v uvedených případech:

Č.	Žadatel	Žádost ze dne:	Věc:	Vyřízeno:
1.	Víchová Alena Chodovická 2279 Praha 9	3. 3. 2016	požadavek na zaslání kopie Ohlášení plnění povinného podílu osob se zdravotním postižením na celkovém počtu zaměstnanců za rok 2015	30. 3. 2016, č.j.: 41/000227/VULHM/2016
2.	Sochorová Dagmar Poříčí 787 Brno	12. 5. 2016	poskytnutí elektronické verze vnitřních předpisů, vztahujících se k hospodaření s majetkem, finančnímu hospodaření, jakož i k pravidlům hospodaření s fondy	26. 5. 2016 a 14. 6. 2016, oba bez č.j.,
3.	Růžička Miloš Bison&Rose Ovenecká 7 Praha 7	12. 9. 2016	poskytnutí informace o výdajích u nakupovaných marketingových, reklamních a jiných komunikačních služeb v letech 2010 - 2015 od vybraných společností	28. 9. 2016, č.j. 41/000659/VULHM/2016

## 11. Publikace a aplikované výstupy 2016

### Články v impaktovaných časopisech

- ČERNÝ, K. – PEŠKOVÁ, V. – SOUKUP, F. – HAVRDOVÁ, L. – STRNADOVÁ, V. – ZAHRADNÍK, D. – HRABĚTOVÁ, M. 2016. **Gemmamyces bud blight of *Picea pungens*: a sudden disease outbreak in Central Europe.** *Plant Pathology* [online], dostupné z: doi 10.1111/ppa.12513
- HAVRDOVÁ, L. – NOVOTNÁ, K. – ZAHRADNÍK, D. – BURIÁNEK, V. – PEŠKOVÁ, V. – ŠRŮTKA, P. – ČERNÝ, K. 2016. **Differences in susceptibility to ash dieback in Czech provenances of *Fraxinus excelsior*.** *Forest Pathology*, 46(4): 281–288.
- NOVOTNÝ, R. – BURIÁNEK, V. – ŠRÁMEK, V. – HŮNOVÁ, I. – SKOŘEPOVÁ, I. – ZAPLETAL, M. – LOMSKÝ, B. 2016. **Nitrogen deposition and its impact on forest ecosystems in the Czech Republic – change in soil chemistry and ground vegetation.** *iForest - Biogeosciences and Forestry* [online], 10: 48-54. - doi: 10.3832/ifor1847-009
- VEJPUSTKOVÁ, M. – THOMALLA, A. – ČIHÁK, T. – LOMSKÝ, B. – PFANZ, H. 2016. **Growth of *Populus tremula* on CO<sub>2</sub>-enriched soil at a natural mofette site.** *Dendrobiology*, 75: 3–12.
- VEJPUSTKOVÁ, M. – ČIHÁK, T. – SAMUSEVICH, A. – ZEIDLER, A. – NOVOTNÝ, R. – ŠRÁMEK, V. 2016. **Interactive effect of extreme climatic event and pollution load on growth and wood anatomy of spruce.** *Trees*: 1-12. - doi: 10.1007/s00468-016-1491-5
- VÉLE, A. – HOLUŠA, J. – HORÁK, J. 2016. **Ant abundance increases with clearing size.** *Journal of Forest Research*, 21(2): 110–114. Dostupné také online z: doi:10.1007/s10310-016-0520-y
- VÉLE, A. – HOLUŠA, J. 2016. **Microclimatic conditions of *Lasius flavus* ant mounds.** *International Journal of Biometeorology* [online]: dostupné z: doi 10.1007/s00484-016-1275-z

### Články v časopisech sledovaných v databázi Scopus

- BALÁŠ, M. – KUNEŠ, I. – NÁROVCOVÁ, J. 2016. **Zkušenosti s použitím přenosného motorového jamkovače při zakládání lesa.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(4): 262–270.
- BÍLEK, L. – REMEŠ, J. – FULÍN, M. – CHALUPOVÁ, T. – PROCHÁZKA, J. 2016. **Množství a distribuce nadzemní biomasy borovice lesní v oblasti přirozených borů.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61 (2): 108–114.
- DOSTÁL, J. – NOVOTNÝ, P. – ČÁP, J. 2016. **Comparison of growth development of micropropagated and generatively reproduced wild cherry (*Prunus avium* /L./ L.) on the Polná demonstration plot (Czech Republic) up to the age of 15 years.** *Journal of Forest Science*, 62(5): 204–210.

- LORENC, F. – PEŠKOVÁ, V. – MODLINGER, R. – PODRÁZSKÝ, V. – BALÁŠ, M. – KLEINOVÁ, D. 2016. **Effect of Bio-Algeen® preparation on growth and mycorrhizal characteristics of Norway spruce seedlings.** *Journal of Forest Science*, 62(6): 285–291.
- MÁCHOVÁ, P. – CVRČKOVÁ, H. – POLÁKOVÁ, L. – TRČKOVÁ, O. 2016. **Genetická variabilita vybraných populací borovice lesní v České republice.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61 (3): 223–229.
- MODLINGER, R. – LIŠKA, J. 2016. **Review of Lepidoptera with trophic relationships to *Picea abies* (L.) in the conditions of Czechia.** *Lesnícky časopis - Forestry Journal*, 62(4): 178-194. Dostupné také z: doi 10.1515/forj-2016-0015
- NÁROVCOVÁ, J. 2016. **Růst jednoletých krytokořenných semenáčků výškové třídy 51–80 cm v období 3 roky po výsadbě.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(4): 290–297.
- PODRÁZSKÝ, V. – FULÍN, M. – PRKNOVÁ, H. – BERAN, F. – TŘEŠTÍK, M. 2016. **Changes of agricultural land characteristics as a result of afforestation using introduced tree species.** *Journal of Forest Science*, 62 (2): 72–79.
- ŠACH, F. – ČERNOHOUS, V. 2016. **Lesní odtokové plochy a malá povodí s experimenty těžby dřeva ve vazbě na jejich vodnost.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(1): 54–65.
- ŠPULÁK, O. – KACÁLEK, D. 2016. **Below-canopy and topsoil temperatures in young Norway spruce and Carpathian birch stands compared to gaps in the mountains.** *Journal of Forest Science*, 62(10): 441–451.
- ŠPULÁK, O. – SOUČEK, J. – LEUGNER, J. 2016. **Nadzemní biomasa, živiny a spalné teplo v mladém sukcesním porostu přípravných dřevin.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(2): 132–137.
- ŠPULÁK, O. – SOUČEK, J. – DUŠEK, D. 2016. **Quality of organic and upper mineral horizons of mature mountain beech stands with respect to herb layer species.** *Journal of Forest Science*, 62(4): 163–174.
- ŠPULÁK, O. – MARTINCOVÁ, J. 2016. **Vliv simulovaného pozdního mrazu a následných světelných podmínek na fluorescenci chlorofylu a vitalitu rašících sazenic smrku ztepilého.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(2): 100–107.
- ŠRÁMEK, V. – NEUDERTO VÁ HELLEBRANDOVÁ, K. 2016. **Mapy ohrožení smrkových porostů suchem jako nástroj identifikace rizikových oblastí.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(4): 305-309.
- ŠVIHLA, V. – ŠACH, F. – ČERNOHOUS, V. 2016. **Vliv holých sečí či rychlého velkoplošného rozpadu lesa na celkový odtok za vegetační období.** *Zprávy lesnického výzkumu*, 61(2): 138–144.
- VÉLE, A. – MODLINGER, R. 2016. **Foraging strategy and food preference of *Formica polyctena* ants in different habitats and possibilities for their use in forest protection.** *Lesnícky časopis – Forestry Journal*, 62(4): 223-228. – Dostupné také z: doi 10.1515/forj-2016-0026
- VLASAK, J. – CVRČKOVÁ, H. – MACHOVÁ, P. – MALÁ, J. 2016. **Chloroplast *trnD-trnT* region sequencing for quick haplotyping of oak populations.** *Vegetos - An International Journal of Plant Research*, 29 (2): 1–4. - doi: 10.4172/2229-4473.1000124.

### Články v odborných recenzovaných časopisech

ŠUMPICH, J. – LIŠKA, J. 2016. **Průzkumy motýlů v NP Podyjí pokračují.** *Thayensia* (Znojmo), 13: - v tisku

### Odborné knihy, sborníky

DUŠEK, D. – JURÁSEK, A. – KACÁLEK, D. – LEUGNER, J. – MATĚJKA, K. – NOVÁK, J. – SOUČEK, J. – ŠPULÁK, O. 2016. **Katalog péstebních opatření pro zvýšení biodiverzity lesů v chráněných územích.** Ed. J. Leugner, K. Matějka. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 64 s. – ISBN 978-80-7417-109-3

**Funkce lesa v měnicích se podmínkách prostředí.** 2016. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa. Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. D. Kacálek, J. Novák, K. Nováková, J. Součková. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 246 s. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3

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

KNÍŽEK, M. – LIŠKA, J. – MODLINGER, R. (eds.) 2016. **Výskyt lesních škodlivých činitelů v Česku v roce 2015 a jejich očekávaný stav v roce 2016.** Strnady, Výzkumný ústav lesního a myslivosti, v. v. i.: 66 s. Zpravodaj ochrany lesa. Supplementum.

ZAHRADNÍK, P. 2016. **Významné osobnosti z historie Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti.** Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 55 s., 8 s. obraz. příl.- ISBN 978-80-7417-133-8

ZAHRADNÍKOVÁ, M. – ZAHRADNÍK, P. 2016. **Metodická příručka integrované ochrany rostlin pro lesní porosty. Příloha 1. Seznam povolených přípravků a dalších prostředků na ochranu lesa.** Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce: 160 s.

### Příspěvky v recenzovaných sbornících

DUŠEK, D. – NOVÁK, J. – SLODIČÁK, M. – KACÁLEK, D. 2016. **První výsledky z experimentální výchovy douglasky tisolisté.** In: *Funkce lesa v měnicích se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 131–137. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3

KACÁLEK, D. – ČERNOHOUS, V. – ERBANOVÁ, E. 2016. **Vlastnosti vody v horských tocích po letním suchu 2015, případová studie.** In: *Funkce lesa v měnicích se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 201–206. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3

- LEUGNER, J. – MARTINCOVÁ, J. – ERBANOVÁ, E. 2016. **Vztah vodního stresu měřeného tlakovou komorou ke schopnosti obnovy růstu kořenů sazenic smrku ztepilého *Picea abies* (L.) Karst.** In: *Funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 21–27. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3
- NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. 2016. **Opad v různě vychovávaných porostech s douglaskou.** In: *Funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 207–213. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3
- ŠACH, F. – ČERNOHOUS, V. 2016. **Potenciál k hydraulickému liftu buku pro smrk v extrémně suchém vegetačním období 2015.** In: *Funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 223–230. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3
- ŠPULÁK, O. – KACÁLEK, D. 2016. **Vliv skupiny buku ve smrkovém porostu na vlastnosti humusu a půdy.** In: *Funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 231–237. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3
- ŠVIHLA, V. – ČERNOHOUS, V. – ŠACH, F. 2016. **Vliv rychlého velkoplošného rozpadu lesa v povodí Vydry v NP Šumava na celkový odtok z lesa.** In: *Funkce lesa v měnících se podmínkách prostředí. Sborník původních vědeckých prací u příležitosti 17. vědecké konference pěstitelů lesa.* Dobruška, 30.–31. 8. 2016. Ed. Kacálek, D., Novák, J., Nováková, K., Součková, J. Strnady, VÚLHM – VS Opočno: 239–246. Proceedings of Central European Silviculture. Volume 6. – ISBN 978-80-7417-112-3

## Aplikované výstupy

## Ověřená technologie

- BURDA, P. – NÁROVCOVÁ, J. – NÁROVEC, V. – KUNEŠ, I. – BALÁŠ, M. – MACHOVIČ, I. 2016. **Pěstování listnatých poloodrostků a odrostků nové generace v lesních školkách.** Ověřená technologie č. CM-5/2016.

## Užitný vzor

MARTINŮ, V. – NÁROVCOVÁ, J. – NÁROVEC, V. – KUNEŠ, I. – BALÁŠ, M. – MACHOVIČ, I. – BURDA, P. 2016. **Speciální dlouhodobě působící hnojivo s humitanem draselným pro využití v lesním hospodářství**. Užitný vzor č. 30138. Zapsáno 13. 12. 2016. Praha, Úřad průmyslového vlastnictví. Majitel: ECOLAB Znojmo, s. r. o.; VÚLHM, v. v. i.; ČZU v Praze; Ing. Pavel Burda, Ph.D.; DENDRIA, s. r. o., Frýdlant.

## Výsledky promítnuté do právních předpisů a norem

ČERNOHOUS, V. – ZUNA, J. – VOKURKA, A. – ZLATUŠKA, K. – KRAVKA, M. – MARKOVÁ, J. – FREMROVÁ, L. 2016. **ČSN 75 2106-1. Hrazení bystřin a strží – Část 1: Obecně**. [Torrent and gully control – Part 1: General]. Praha, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: 23 s. Česká technická norma.

JURÁSEK, A. 2016. **Optimalizace označování způsobů pěstování sadebního materiálu lesních dřevin** (novelizace přílohy 7 platného znění vyhlášky č.29/2004 Sb.).

NÁROVCOVÁ, J. – LEUGNER, J. 2016. **ČSN 48 2118. Inventarizace sadebního materiálu lesích dřevin ve školkách**. [Inventory of planting stock in forest nurseries]. Praha, Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví: 15 s. Česká technická norma.

ŠRÁMEK, V. – FADRHOŇSOVÁ, V. – NOVOTNÝ, R. 2016. **Zpracování výsledků půdního monitoringu jako podklad pro aktualizaci vyhlášky o způsobu výpočtu výše újmy nebo škody způsobené na lesích**. Strnady, VÚLHM: 37 s.

## Výsledky promítnuté do směrnic a předpisů nelegislativní povahy

BERAN, F. – CAFOUREK, J. – NOVOTNÝ, P. 2016. **Návrh změny pravidel přenosu reprodukčního materiálu jedle obrovské (*Abies grandis* /*Douglas ex D. Don/ Lindl.*) z USA a Kanady**. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 15 s. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/lesnictvi/legislativa/metodicke-pokyny/metodicka-informace-k-pravidlum-prenosu.html>

BERAN, F. – CAFOUREK, J. – NOVOTNÝ, P. - DOSTÁL J. 2016. **Návrh změny pravidel přenosu reprodukčního materiálu douglasky tisolisté (*Pseudotsuga menziesii* /*Mirb./ Franco*) z USA a Kanady**. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 21 s. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/lesy/lesnictvi/legislativa/metodicke-pokyny/metodicka-informace-k-pravidlum-prenosu.html>

**Uplatněné certifikované metodiky**

- BURIÁNEK, V. – NOVOTNÝ, P. 2016. **Metodická příručka k určování domácích druhů topolů.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 35 s. Lesnický průvodce 11/2016. ISBN 978-80-7417-134-5
- CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. 2016. **Genetická charakterizace jedle bělokoré pomocí mikrosatelitových markerů.** Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 34 s. Lesnický průvodce 5/2016. ISBN 978-80-7417-117-8
- CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. – POLÁKOVÁ, L. – TRČKOVÁ, O. – ŽIŽKOVÁ, E. 2016. **Studium variability populací buku lesního pomocí mikrosatelitových markerů.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 35 s. Lesnický průvodce 8/2016. ISBN 978-80-7417-121-5
- DUBSKÝ, M. – ŠRÁMEK, F. – NÁROVEC, V. – NÁROVCOVÁ, J. 2016. **Rašelinové substráty s podílem tmavé rašeliny – jejich vlastnosti a použití.** Certifikovaná metodika. Průhonice, VÚKOZ 2016. 34 s. – ISBN 978-80-87674-19-2. Dostupné online: [http://www.vukoz.cz/dokumenty/053/metodika\\_lesnicke\\_substraty.pdf](http://www.vukoz.cz/dokumenty/053/metodika_lesnicke_substraty.pdf)
- HLÁSNÝ, T. – MARUŠÁK, R. – NOVÁK, J. – BARKA1, I. – ČIHÁK, T. – SLODIČÁK, M. 2016. **Adaptace hospodaření ve smrkových porostech České republiky na změnu klimatu s důrazem na produkci lesa.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 59 s. Lesnický průvodce 15/2016. ISBN 978-80-7417-122-2
- HOLUŠA, J. – LUBOJACKÝ, J. – LUKÁŠOVÁ, K. 2016. **Využití otrávených lapáků ve formě trojnožek proti lýkožroutu smrkovému (*Ips typographus* L.) a lýkožroutu severskému (*Ips duplicatus* Sahlberg) (Coleoptera: Curculionidae).** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 28 s. Lesnický průvodce 2/2016. ISBN 978-80-7417-113-0
- NÁROVCOVÁ, J. – NÁROVEC, V. – NĚMEC, P. 2016. **Optimalizace hnojení a hospodaření na půdách lesních školek.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 60 s. Lesnický průvodce 7/2016. – ISBN 978-80-7417-116-1
- REMEŠ, J. – NOVÁK, J. – ŠTEFANČÍK, I. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. – BÍLEK, L. – PULKRAB, K. 2016. **Postupy výchovy k dosažení pěstebně-ekologického a ekonomického optima ve smrkových porostech na CHS 43 a 45.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 27 s. Lesnický průvodce 14/2016. – ISBN 978-80-7417-124-6
- REMEŠ, J. – NOVÁK, J. – ŠTEFANČÍK, I. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. – BÍLEK, L. – PULKRAB, K. 2016. **Postupy výchovy k dosažení pěstebně-ekologického a ekonomického optima v bukových porostech na CHS 43 a 45.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 27 s. Lesnický průvodce 13/2016. – ISBN 978-80-7417-123-9
- SOUČEK, J. – ŠPULÁK, O. – LEUGNER, J. – PULKRAB, K. – SLOUP, R. – JURÁSEK, A. – MARTINÍK, A. 2016. **Dvoufázová obnova lesa na kalamitních holinách s využitím přípravných dřevin.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 35 s. Lesnický průvodce 10/2016. - ISBN 978-80-7417-119-2

- VLASÁK, J. – CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. 2016. **Chloroplastová sekvenační haplotypizace dubu pro stanovení původu a homogenity populací.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 25 s. Lesnický průvodce 9/2016. - ISBN 978-80-7417-120-8
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ M.: **Použití feromonových lapačů v ochraně lesa proti lýkožroutu smrkovému.** Certifikovaná metodika. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2016. 23 s. Lesnický průvodce 1/2016. ISBN 978-80-7417-103-1

### Specializované mapy s odborným obsahem

- ČÁP, J. – FULÍN, M. – NOVOTNÝ, P. – CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. – TRČKOVÁ, O. – POLÁKOVÁ, L. – DOSTÁL, J. – FRÝDL, J. 2016. **Genetická charakterizace významných regionálních populací borovice lesní v České republice.** Specializovaná mapa s odborným obsahem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 41 s., 5 map. Lesnický průvodce 19/2016. ISBN 978-80-7417-132-1
- FULÍN, M. – ČÁP J. – CVRČKOVÁ, H. – NOVOTNÝ, P. – MÁCHOVÁ, P. – DOSTÁL, J. – FRÝDL, J. 2016. **Genetická charakterizace významných regionálních populací buku lesního v České republice.** Specializovaná mapa s odborným obsahem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 52 s., 5 map. Lesnický průvodce 4/2016. ISBN 978-80-7417-115-4
- FULÍN, M. – ČÁP, J. – CVRČKOVÁ, H. – NOVOTNÝ, P. – MÁCHOVÁ, P. – DOSTÁL, J. - FRÝDL, J. – BERAN, F. 2016. **Genetická charakterizace významných regionálních populací jedle bělokoré v České republice.** Specializovaná mapa s odborným obsahem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 42 s., 5 map. Lesnický průvodce 3/2016. ISBN 978-80-7417-114-7
- NOVOTNÝ, P. – FULÍN, M. – ČÁP, J. – CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. – TRČKOVÁ, O. – BURIÁNEK, V. – DOSTÁL, J. – FRÝDL, J. 2016. **Genetická charakterizace významných regionálních populací dubu letního v České republice.** Specializovaná mapa s odborným obsahem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 35 s., 5 map. Lesnický průvodce 12/2016. ISBN 978-80-7417- 129-1
- NOVOTNÝ, P. – FULÍN, M. – ČÁP, J. – CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. – TRČKOVÁ, O. – BURIÁNEK, V. – DOSTÁL, J. – FRÝDL, J. 2016. **Genetická charakterizace významných regionálních populací dubu zimního v České republice.** Specializovaná mapa s odborným obsahem. Strnady, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti: 36 s., 5 map. Lesnický průvodce 16/2016. ISBN 978-80-7417-128-4
- ŠRÁMEK, V. – NEUDERTOVI HELLEBRANDOVÁ K.: **Ohrožení lesních porostů suchem.** Soubor map 2015. Certifikováno MZe 30.5.2016, č. osvědčení 32612/2016-MZe-16222/MAPA652.

## Ostatní

- BALCAR, V. – KACÁLEK, D. – ČERNOHOUS, V. 2016. **Prosperita výsadeb jedle bělokoré v podmínkách bývalých imisních holin.** In: *Jedle bělokorá páteř evropských lesů. Sborník referátů z mezinárodní konference. 12. a 13. října 2016 Olšina u Horní Plané. S. I., Šumavský Králováci v nakladatelství Lesnická práce: 134–137.* – ISBN 978-80-7458-89-5
- BALCAR, V. – KACÁLEK, D. – SLODIČÁK, M. – NOVÁK, J. – DUŠEK, D. 2016. **Přeměny náhradních porostů smrku pichlavého.** In: *Smrk pichlavý – jeho perspektivy v české krajině a lesním hospodářství. ŠLP Kostelec nad Černými lesy, 17. března 2016. [Zásmuky], Dendrologická.cz: [10 s.] [CD]*
- BALCAR, V. – KACÁLEK, D. 2016. **Přeměny náhradních porostů smrku pichlavého.** *Lesnická práce, 95(8): 544–545.*
- BERAN, F. 2016. **Historie provenienčního pokusu s introdukovanými smrky, založeného v rámci projektu „SMRK-KOUŘE-INTRODUKCE“, v období 1984–1985.** In: *Smrk pichlavý – jeho perspektivy v české krajině a lesním hospodářství. Sborník z konference. Kostelec nad Černými lesy, 17. 3. 2016. Praha, Dendrologická.cz: 7.*
- BURIÁNEK, V. – NOVOTNÝ, R. 2016. **Hodnocení vlivu dusíkatých depozic na přízemní vegetaci na monitoračních plochách.** In: *Zdravotní stav a produkce lesa v dynamice změn antropogenních a přírodních podmínek: výsledky monitoringu a aplikovaného výzkumu. Sborník abstraktů z odborného semináře. Krkonoše, Richtrovy boudy, 18.–20. 5. 2016. VÚLHM. Národní lesnické centrum; Správa KRNP.*
- BÍLEK, L. – KUPKA, I. – SLODIČÁK, M. – NOVÁK, J. – BALÁŠ, M. – REMEŠ, J. – VACEK, Z. – PODRÁZSKÝ, V. – BLANCO ROMERO, I. 2016. **Introduction to silviculture.** Praha, Czech University of Life Sciences: 89 s. – ISBN 978-80-213-2701-6
- BURDA, P. – NÁROVCOVÁ, J. – ŠIMERDA, L. 2016. **Praktická doporučení při umělé obnově lesa prostokořenným sadebním materiálem.** Milevsko, Pavel Burda: 22 s. [Vydáno vlastním nákladem].
- CVRČKOVÁ, H. – MÁCHOVÁ, P. 2016. **Hodnocení genetické variability vybraných populací jedle bělokoré.** In: *Jedle bělokorá – páteř evropských lesů. Olšina u Horní Plané, 12.–13. 10. 2016. Kostelec nad Černými lesy, Lesnická práce: 48–53.*
- ČÁP, J. – NOVOTNÝ, P. – DOSTÁL, J. – JEHLIČKA, J. 2016. **Vyhodnocení růstu jedle bělokoré (*Abies alba* Mill.) na výzkumné provenienční ploše v PLO 12 – Předhůří Šumavy.** In: *Jedle bělokorá páteř evropských lesů. Sborník referátů z mezinárodní konference. 12. a 13. října 2016 Olšina u Horní Plané. S. I., Šumavský Králováci v nakladatelství Lesnická práce: 54–63.*
- ČERNOHOUS, V. – ŠACH, F. 2016. **25 let experimentálního povodí U Dvou louček v Orlických horách.** [Prezentace Power Point] In: *Malá povodí jako zdroj informací. 50 let experimentálního hydrologického výzkumu v rámci ÚH AVČR a 40 let pozorování malého povodí Liz na Šumavě. Workshop s mezinárodní účastí. České Žleby 9. 11–11. 11. 2016. Praha, Ústav pro hydrodynamiku: [20 s.] [CD-ROM]*
- DOSTÁL, J. – FRÝDL, J. 2016. **Evaluation of quantitative and qualitative characteristics of various species of genera *Abies* in the Czech Republic.** In: *Abies 2016. The 15th*

- International Conference on Ecology and Silviculture of Fir. Bringing Knowledge on Fir Species of Fir. Program and Abstracts.* Sapporo, Japonsko, 21.–24. září 2016. Hokkaido, Hokkaido University: 56.
- DUŠEK, D. – NOVÁK, J. – KACÁLEK, D. 2016. **Thinning of young spruce stands in areas affected by spruce decline.** In: *Forum Carpaticum 2016. Future of the Carpathians: smart, sustainable, inclusive.* Bucharest, Romania, September 28–30, 2016. Conference abstracts. Ed. M. Verga, G. Manea. Bucharest, University of Bucharest: 63. – ISBN 978-606-28-0486-2
- FRÝČ, D. – ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2016. **Monitoring mšic v roce 2016.** *Lesnická práce*, 95: 798–799.
- FRÝDL, J. – BERAN, F. 2016. **Blahopřání k 70. narozeninám Karla Vančury.** *Lesnická práce*, 95 (10): 725.
- FRÝDL, J. – DOSTÁL, J. 2016. **FGMRI Czech Republic – connection with the COST Action FP1202.** In: Adams, J.P. (ed.): *Using Tree Improvement to Grow New Products for a Changing World.* Sborník z 33. Southern Forest Tree Improvement Conference. Hot Springs, Arkansas, 8.–11. 6. 2015. Hot Springs, Arkansas Forest Resources Center; University of Arkansas Division of Agriculture: 96.
- FRÝDL, J. – NOVOTNÝ, P. – VANČURA, K. 2016. **Ing. Bohuslav Vinš, CSc. (1928–2016) spoluautor monografie o jedli bělokoré.** In: *Jedle bělokorá – páteř evropských lesů.* Olšina u Horní Plané, 12.–13. 10. 2016. Kostelec nad Černými lesy, *Lesnická práce*: 6–10.
- FULÍN, M. – ČÁP, J. – DOSTÁL, J. – NOVOTNÝ, P. 2016. **Genetic characterization of important regional silver fir populations in the Czech Republic.** In: *Abies 2016. The 15th International Conference on Ecology and Silviculture of Fir. Bringing Knowledge on Fir Species of Fir. Program and Abstracts.* Sapporo, Japonsko, 21.–24. září 2016. Hokkaido, Hokkaido University: 56.
- FULÍN, M. – PODRÁZSKÝ, V. – NOVOTNÝ, P. 2016. **Produkční potenciál jedle obrovské v podmínkách Černokostecka.** *Lesnická práce*, 95(10): 692–693.
- JURÁSEK, A. 2016. **Semenáčky nebo sazenice?** In: *Semenáček nebo sazenice? Problém listnatého krytokořenného sadebního materiálu.* Sborník příspěvků. 5. 10. 2016, ÚHÚL, Brandýs nad Labem. Praha, Česká lesnická společnost: 21–24. – ISBN 978-80-02672-3
- JURÁSEK, A. – MAUER, O. 2016. **Zásady manipulace se sadebním materiálem lesních dřevin před výsadbou včetně optimalizace postupů přímých výsevů do porostů a výsadeb.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2016.* Zborník príspevkov. Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: nestr. [8 s.]. – ISBN 978-80-972366-2-5
- KACÁLEK, D. – LEUGNER, J. – ČERNOHOUS, V. 2016. **Agrolesnictví v současnosti.** *Zemědělec*, 44: 13.

- KAZANA, V. – TSOURGIANNIS, L. – IAKOVOGLOU, V. – STAMATIOU, CH. – ALEXANDROV, A. – ARAÚJO, S. – BOGDAN, S. – BOŽIČ, G. – BRUS, R. – BOSSINGER, G. – BOUTSIMEA, A. – ČELEPIROVIĆ, N. – CVRČKOVÁ, H. – FLADUNG, M. – IVANKOVIĆ, M. – KAZAKLIS, A. – KOUTSONA, P. – LUTHAR, Z. – MÁCHOVÁ, P. – MALÁ, J. – MARA, K. – MATARUGA, M. – MORAVCIKOVA, J. – PAFFETTI, D. – PAIVA, J.A.P. – RAPTIS, D. – SANCHEZ, C. – SHARRY, S. – SALAJ, T. – ŠIJAČIĆ-NIKOLIĆ, M. – TEL-ZUR, N. – TSVETKOV, I. – VETTORI, C. – VIDAL, N. 2016. **Public knowledge and perceptions of safety issues towards the use of genetically modified forest trees: a cross-country pilot survey.** In: Vettori, C., Gallardo, F., Häggman, H., Vassiliki, K., Migliacci, F., Pilate, G. (eds.): *Biosafety of forest transgenic trees : Improving the scientific basis for safe tree development and implementation of EU policy directives.* Dordrecht, Springer: 223–244.
- KNÍŽEK, M. 2016. **Rubrika „LOS informuje“** – odpovědi na dotazy redaktorů LP. *Lesnická práce* 95(12).
- KNÍŽEK, M. 2016. **Book review:** Vega F.E. & Hofstetter R.W. (eds) 2015: *Bark beetles: Biology and ecology of native and invasive species.* 1st ed. Elsevier, Academic Press, Amsterdam, Boston, Heidelberg, London, New York, Oxford, Paris, San Diego, San Francisco, Singapore, Sydney, Tokyo, 640 p. *European Journal of Entomology* 113: 307–308, doi: 10.14411/eje.2016.038.
- KNÍŽEK, M. – LIŠKA, J. – MODLINGER, R. – PEŠKOVÁ, V. – SOUKUP, F. – LUBOJACKÝ, J. – ŠRÁMEK, V. – NOVOTNÝ, R. 2016. **Výskyt lesních škodlivých faktorů v Česku v roce 2015.** *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa (SVOL)*, 29: 5-7.
- KNÍŽEK, M. – LUBOJACKÝ, J. – LIŠKA, J. – PEŠKOVÁ, V. – SOUKUP, F. 2016. **Lesní škodliví činitelé v Česku v roce 2015.** In: Kunca A. (ed.): *Aktuálne problémy v ochrane lesa 2016.* Zborník referátov z 25. ročníka medzinárodnej konferencie, 21. – 22. 1. 2016, Nový Smokovec. Zvolen, Národné lesnícke centrum: 13-17.
- LEUGNER, J. 2016. **Historický vývoj obnovy lesa.** In: *Quo vadis lesnictví? – II. kam kráčí obnova a výchova lesních porostů?* Sborník příspěvků. 20. 10. 2016, Mendelova univerzita v Brně. Praha, Česká lesnická společnost: 7–10.
- LEUGNER, J. – MARTINCOVÁ, J. – ERBANOVA, E. 2016.: **Hodnocení aktuálního fyziologického stavu sadebního materiálu – prevence ztrát při umělé obnově lesa a zalesňování.** In: *Lesné semenárstvo, škôlkarstvo a umelá obnova lesa 2016. Zborník príspevkov.* Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôlkarov Slovenskej republiky: nestr. [3 s.]. – ISBN 978-80-972366-2-5
- LEUGNER, J. – MARTINCOVÁ, J. 2016. **Ovlivnění sazenic jedle bělokoré vystavením záměrnému vysychání před výsadbou a tříletým růstem v různých světelných podmínkách.** In: *Jedle bělokorá páteř evropských lesů. Sborník referátů z mezinárodní konference.* 12. a 13. října 2016 Olšina u Horní Plané. S. I., Šumavský Králováci v nakladatelství Lesnická práce: 128–133. – ISBN 978-80-7458-89-5
- LEUGNER, J. – MARTINCOVÁ, J. – ERBANOVA, E. 2016. **Vliv sucha na kvalitu sadebního materiálu a následnou ujímavost po výsadbě.** In: *Škodliví činitelé v lesích Česka 2015/2016. Vliv sucha na stav lesních porostů.* Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 14. 4. 2016. Sest. M. Knížek. Jíloviště – Strnady, VÚLHM: 58–59. *Zpravodaj ochrany lesa* 19/2016. – ISBN 978-80-7417-107-9

- LIŠKA, J. 2016. **Situace v ochraně lesa v Německu a Rakousku v roce 2015.** *Lesnická práce*, 95 (9): 44-45.
- LIŠKA, J. 2016. **Výskyt listožravého hmyzu v roce 2016.** *Lesnická práce*, 95(10): 48-49.
- LIŠKA, J. 2016. **Výskyt kůrovců na smrku ve středoevropském regionu v roce 2015.** *Lesnická práce*, 95(6): 48-49.
- LIŠKA, J. – LUBOJACKÝ, J. 2016. **Zajímavosti z poradenské služby LOS v roce 2015 - Škůdci živočišného původu.** *Lesnická práce*, 95(1): 44-45.
- LUBOJACKÝ, J. 2016. **Srovnání účinnosti lapáků a trojnožek pro odchyt lýkožrouta smrkového.** *Zpravodaj pro vlastníky, správce a přátele lesa, SVOL*, 28: 4.
- LUBOJACKÝ, J. – LIŠKA, J. – KNÍŽEK, M. 2016. **Stanovisko LOS k Žádosti o dotaci z PRV 2014-2020 Obnova lesních porostů po kalamitách.** *Lesnická práce*, 95(5): 48-49.
- LUBOJACKÝ, J. – LIŠKA, J. – KNÍŽEK, M. 2016. **Vliv sucha na aktivizaci biotických škodlivých činitelů.** In: Knížek M. (ed.): *Škodliví činitelé v lesích Česka 2015/2016 - Vliv sucha na stav lesních porostů.* Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 14. 4. 2016. Lesní ochranná služba, VÚLHM, v. v. i.: 60-63. Zpravodaj ochrany lesa 19/2016.
- MÁCHOVÁ, P. – MALÁ, J. – CVRČKOVÁ, H. – DOSTÁL, J. 2016. **Využití biotechnologických postupů při zachování genetických zdrojů třešně ptačí.** In: *Třešeň ptačí dřevina roku 2016.* Sborník ze semináře. Židlochovice, 30. 8. 2016. Brno, Česká lesnická společnost: 32–38.
- MATĚJKA, K. – STARÝ, J. – BOHÁČ, J. – LEPŠOVÁ, A. – ŠPULÁK, O. 2016. **Ukázkové a výzkumné plochy pro sledování vlivu managementu v lesích chráněných území.** [Demonstration and research plots for monitoring of forest management in protected areas]. 89 s. [online] Dostupné na: <http://infodatasys.cz/BiodivLes/vysledky-cz.htm>.
- MODLINGER, R. 2016. **Poškození lesních porostů kroupami v okolí Malont.** *Lesnická práce*, 95 (7): 52-54.
- NÁROVEC, V. 2016. **Doporučení pro výběr půd k pěstování prostokořenných poloodrostků a odrostků nové generace v lesních školkách.** In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. II.* Intenzifikační opatření v lesních školkách. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Řečany nad Labem, 6. září 2016. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 37–42.
- NÁROVEC, V. 2016. **Jakým směrem se v tuzemském lesním školkařství bude ubírat smluvní pěstitelství?** [Editorial]. In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. II.* Intenzifikační opatření v lesních školkách. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Řečany nad Labem, 6. září 2016. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 5–10.
- NÁROVEC, V. 2016. **Najde tuzemské lesní školkařství na prahu nových výzev cestu k tomu být nadále moderní?** [Editorial] In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. I.* Vybrané problémy lesního semenářství a školkařství. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Třeboň-Vlčí luka, 22. června 2016. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 5–8.
- NÁROVEC, V. 2016. **Prověřování kvality zdroje závlahové vody v lesních školkách.** [Diskusní příspěvek] In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. I.* Vybrané problémy lesního semenářství a školkařství. Sborník příspěvků z celostátního semináře.

- Třeboň-Vlčí luka, 22. června 2016. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů ČR: 54–59.
- NÁROVEC, V. 2016. **Využívání agrochemické půdní kontroly v lesním školkařství České republiky.** In: *Moderní školkařské technologie a jejich využití v lesnictví. II.* Intenzifikační opatření v lesních školkách. Sborník příspěvků z celostátního semináře. Řečany nad Labem, 6. září 2016. Sest. P. Martinec. Tečovice, Sdružení lesních školkařů: 43–50.
- NÁROVCOVÁ, J. – NÁROVEC, V. 2016. **Vývoj požadavků na půdy v lesních školkách České republiky.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2016. Zborník príspevkov.* Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: nestr. [9 s.]. – ISBN 978-80-972366-2-5
- NÁROVCOVÁ, J. – NÁROVEC, V. 2016. **Zjišťování parametrů půdní úrodnosti v lesním školkařství České republiky.** In: *Lesné semenárstvo, škôľkarstvo a umelá obnova lesa 2016. Zborník príspevkov.* Ed. M. Sušková. Snina, Združenie lesných škôľkarov Slovenskej republiky: nestr. [13 s.]. – ISBN 978-80-972366-2-5
- NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. 2016. **Effect of main forest tree species on site productivity.** In: *Deutscher Verband forstlicher Forschungsanstalten. Sektion Ertragskunde. Tagungsband 2016. Jahrestagung 09. – 11. 05. 2016, Lyss/Kanton Bern, Schweiz.* Hrsg. U. Kohnle, J. Klädtke. Freiburg, Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg: 102–106. Beiträge zur Jahrestagung 2016. ISSN 1432-2609. Dostupné též online: <http://sektionertragskunde.fvabw.de/>
- NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. 2016. **Historický vývoj a současné trendy výchovy lesa.** In: *Quo vadis lesnictví? – II. kam kráčí obnova a výchova lesních porostů?* Sborník příspěvků. 20. 10. 2016, Mendelova univerzita v Brně. Praha, Česká lesnická společnost: 22–27.
- NOVÁK, J. – SLODIČÁK, M. – JURÁSEK, A. – DUŠEK, D. 2016. **Optimální pěstební postupy pro porosty v Krušných horách.** *Lesnická práce*, 95(8): 546–547.
- NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. 2016. **Pěstební postupy v porostech poškozených zvěří.** In: *Možnosti eliminace škod zvěří na lesních porostech. Sborník příspěvků.* 21. 1. 2016, Národní zemědělské muzeum, Praha. Praha, Česká lesnická společnost: 18–21.
- NOVÁK, J. – SLODIČÁK, M. 2016. **Pěstební postupy v současných porostech Krušných hor.** In: *Krušné hory – pohoří se zapomenutou historií i současností.* Sborník příspěvků. 21.–22. dubna 2016, zámek Klášterec nad Ohří. Praha, Česká lesnická společnost: 55–63. – ISBN 978-80-02-02657-0
- NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. 2016. **Výchova porostů poškozených zvěří.** *Lesnická práce*, 95(5): 339–341.
- NOVÁK, J. – DUŠEK, D. – SLODIČÁK, M. – KACÁLEK, D. 2016. **Thinning in young mixed stands with Douglas fir.** In: *Integrating scientific knowledge in mixed forests. EuMIXFOR final Conference.* COST action FP 1206. Programme and book of abstract. Prague, Czech Republic, 5–7 October 2016. [Strnady], Forestry and Game Management Research Institute: 42.
- NOVOTNÝ, P. 2016. **60. narozeniny Václava Buriánka.** *Lesnická práce*, 95 (10): 724.

- NOVOTNÝ, P. – FULÍN, M. – BERAN, F. – ČÁP, J. – FRÝDL, J. – TYPTA, J. 2016. **Aktuality ve výzkumu introdukovaných dřevin.** *Lesnická práce*, 95 (6): 416–417.
- PEŠKOVÁ, V. – MODLINGER, R. – SOUKUP, F. – RUČKOVÁ, J. 2016. **Houbové choroby ohrožující smrk pichlavý.** In: *Smrk pichlavý – jeho perspektivy v české krajině a lesním hospodářství*. Sborník ze semináře, 17. 3. 2016, Dendrologická z.s., Výzkumný ústav lesního hospodářství a ČAZV. CD nosič, nestránkováno [7 s.].
- SOUČEK, J. – ŠPULÁK, O. 2016. **Aboveground biomass production and nutrient accumulation in young birch stands.** In: *Deutscher Verband forstlicher Forschungsanstalten. Sektion Ertragskunde. Tagungsband 2016. Jahrestagung 09. – 11. 05. 2016*, Lyss/Kanton Bern, Schweiz. Hrsg. U. Kohnle, J. Klädtke. Freiburg, Forstliche Versuchsanstalt Baden-Württemberg: 59. Beiträge zur Jahrestagung 2016. ISSN 1432-2609. Dostupné též online: <http://sektionertragskunde.fvabw.de/>
- ŠPULÁK, O. – SOUČEK, J. 2016. **Struktura lesních porostů na demonstračních objektech založených v rámci projektu Pěstební opatření pro zvýšení biodiverzity v lesích v chráněných územích.** [Forest structure of the demonstration objects established in the frame of the project *Silviculture measures to improve forest biodiversity in protected areas*]. 33 s. [online] Dostupné na: <http://infodatasys.cz/BiodivLes/vysledky-cz.htm>.
- ŠRÁMEK, V. – LIŠKA, J. – HAVRÁNEK, F. 2016. **Současný stav lesních porostů Krušných hor.** *Lesnická práce*, 95(8):. 6–8.
- ŠRÁMEK, V. – VEJPUSTKOVÁ, M. – BURIÁNEK, V. – FABIÁNEK, P. – FADRHOŇSOVÁ, V. 2016. **Projevy sucha 2015 na plochách monitoringu zdravotního stavu lesů ICP Forests.** In: Knížek, M. (ed.): *Škodliví činitelé v lesích Česka 2015/2016 – Vliv sucha na stav lesních porostů. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí*. Průhonice, 14.4.2016. Jíloviště-Strnady, Lesní ochranná služba, Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti 2016: 47–50. Zpravodaj ochrany lesa, sv. 19/2016. ISBN 978-80-7417-107-9.
- ŠUMPICH, J. – LIŠKA, J. 2016. **Průzkumy motýlů v NP Podyjí pokračují ...** In: *Národní park Podyjí – 25 let očima vědy*. Sborník abstraktů. Konference pořádané pod záštitou a za účasti ministra životního prostředí Richarda Brabce. Znojmo, Loucký klášter, 22. 11. 2016. S. 38.
- URBAN, J. – FRÝDL, J. – MARTINÍK, A. 2016. **Czech Republic.** In: Hasenauer, H., Gazda A., Konnert, M., Lapin, K., Mohren, G.M.J.(Frits), Spiecker, H., van Loo, M., Pötzelsberger, E. (eds.): *Non-native tree species for European forests: experiences, risks and opportunities*. COST Action FP1403 NNEXT Country Reports (2<sup>nd</sup> edition). Vienna, University of Natural Resources and Life Sciences: 88–99.
- VEJPUSTKOVÁ, M. – ČIHÁK, T. – NOVÁK, J. – ŠRÁMEK, V. – DUŠEK, D. 2016. **Srovnání růstové dynamiky douglasky a smrku na vybraných stanovištích v oblasti Píseckých hor.** In: *Klimatická změna a dřevinná skladba – možnosti a potenciál pěstování douglasky tisolisté. Sborník přednášek odborného semináře (průvodce po exkurzních lokalitách)*. Písek 24. 5. 2016. Sest. J. Vovesný et al. Pelhřimov, Sdružení vlastníků obecních a soukromých lesů v ČR: 32–35.
- ZAHRADNÍK, P. 2016. **A Check-list of Ptinidae (Coleoptera: Bostrichoidea) of the Balkan Peninsula.** *Folia Heyrovskyana, Series A*, 24: 91-140.

- ZAHRADNÍK P. 2016. **A new species of the genus *Gastrallus* Jacquelin du Val, 1860 from Slovakia (Coleoptera: Bostrichoidea: Ptinidae).** *Folia Heyrovskyana, Series A*, 24(1): 118–121.
- ZAHRADNÍK P. 2016. **A new species of the genus *Ernobius* C. G. Thomson, 1859 from Iran (Coleoptera: Bostrichoidea: Ptinidae).** *Studies and Reports. Taxonomical Series*, 12(2): 495–498.
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2016. **Glyfosátové přípravky – ano či ne?** *Lesnická práce*, 95: 642-643.
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2016. **Historie používání repelentů v ochraně lesa proti škodám zvěří.** In: *Možnosti eliminace škod zvěří na lesních porostech. Sborník příspěvků z odborného semináře.* Praha 21.1.2016. Praha, Česká lesnická společnost, z. s., Komise ochrany lesa ČAZV, Lesní ochranná služba Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti: 33–43.
- ZAHRADNÍK, P. 2016. **Hmyzí škůdci a houbové patogeny v městské zeleni v praxi.** Pp. 22-23. In: *Strom pro život, život pro strom XV. Město a krajina – dva světy, jeden strom.* Sborník ze semináře 22.-23. srpna 2016, Plzeň. Společnost pro zahradní a krajinařskou tvorbu: 22-23.
- ZAHRADNÍK, P. 2016. **Invazní plevely v lesích a možnosti jejich hubení.** *Rostlinolékař*, (6): 12-16.
- ZAHRADNÍK, P. – KNÍŽEK, M. 2016. **Lýkožrouti na smrku a sucho.** *Lesnická práce (Příloha)*, 95(4): 1-8.
- ZAHRADNÍK, P. 2016. **Může používání přípravků na ochranu rostlin v lesním hospodářství negativně ovlivnit včely?** *Moderní včelař*, 2: 14-18.
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2016. **Použití feromonových lapačů v ochraně lesa proti lýkožroutu smrkovému.** *Lesnická práce*, 95: 278-279.
- ZAHRADNÍK, P. 2016. **Přípravky na ochranu lesa v lesním hospodářství a včely.** *Lesnická práce*, 95: 709.
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2016. **Přípravky na ochranu rostlin v lesním hospodářství.** In: Knížek M., Liška J. & Modlinger R. (eds.): *Výskyt lesních škodlivých činitelů v roce 2015 a jejich očekávaný stav v roce 2016. Zpravodaj ochrany lesa, Supplementum 2016:* 45-47.
- ZAHRADNÍK, P. – HÁVA, J. 2016. ***Sawianus ornatus* gen. nov. et sp. nov. from Thailand (Coleoptera: Bostrichoidea: Bostrichidae).** *Studies and Reports. Taxonomical Series*, 12(1): 297–300.
- ZAHRADNÍK, P. 2016. **Vědci, argumenty, dopady. Úvodník.** *Lesnická práce*, 95: 669.
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ, M. 2016. **Vyhodnocení průběhu rojení lýkožrouta smrkového z dat projektu KŮROVCOVÉ INFO.** *Lesnická práce*, 95: 718.
- ZAHRADNÍK, P. – ZAHRADNÍKOVÁ, M., - LUKÁŠOVÁ, V. – PŘÍHODA, J. 2016. **Závěrečné hodnocení projektu KŮROVCOVÉ INFO za rok 2016.** *Lesnická práce*, 95: 794-797.
- ZAHRADNÍKOVÁ, M. – ZAHRADNÍK, P. 2016. **Jak testujeme a registrujeme přípravky na ochranu rostlin?** *Lesnická práce*, 95: 182-183.

- ZAHRADNÍKOVÁ, M. – ZAHRADNÍK, P. 2016. **Ochrana skládek před napadením lýkožroutem smrkovým.** *Lesnická práce*, 95: 180-181.
- ZAHRADNÍKOVÁ M. & ZAHRADNÍK P. 2016. **Vyhodnocení průběhu rojení lýkožrouta smrkového z dat projektu KÚROVCOVÉ INFO.** *Lesnická práce*, 95: 502-503.
- ZAHRADNÍKOVÁ M. & ZAHRADNÍK P. 2016. **Změny v registraci přípravků na ochranu lesa pro rok 2016.** *Lesnická práce*, 95: 280-281.
- ZAHRADNÍKOVÁ M. & ZAHRADNÍK P. 2016F: **Změny v registraci přípravků na ochranu lesa pro rok 2016.** Pp. 32-37. In: Knížek M. (ed.): Škodliví činitelé v lesích Česka 2015/2016. Vliv sucha na stav lesních ekosystémů. Sborník referátů z celostátního semináře s mezinárodní účastí. Průhonice, 14. 4. 2016. *Zpravodaj ochrany lesa* 19, 64 pp.

**Ing. Miroslav Bačík**

---

*Krkonošská 1536/13  
120 00 Praha  
IČ: 49666274*

# **Z P R Á V A   N E Z Á V I S L É H O**

## **A U D I T O R A**

**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. 2016 - 31. 12. 2016.**

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

Praha dne 22. března 2017

## **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***

***Provedl jsem 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 31.12.2016, výkazu zisku a ztráty, za rok končící 31.12.2016, 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 mého názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv Instituce k 31.12.2016 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31.12.2016 v souladu s českými účetními předpisy.***

### ***Základ pro výrok***

Audit jsem provedl 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. Moje 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 jsem na Instituci nezávislý a splnil jsem i další etické povinnosti vyplývající z uvedených předpisů. Domníváme se, že důkazní informace, které jsem shromáždil, poskytují dostatečný a vhodný základ pro vyjádření mého 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 mojí zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá statutární orgán (ředitel) Instituce.

Můj výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje. Přesto je však součástí mých 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 mými znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky nebo zda se jinak tyto informace nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Také posuzuji, 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 dokážu posoudit, uvádím, 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 jsem povinen uvést, zda na základě poznatků a povědomí o Instituci, k nimž jsem dospěl při provádění auditu, ostatní informace neobsahují významné (materiální) věcné nesprávnosti. V rámci uvedených postupů jsem v obdržенých ostatních informacích žádné významné (materiální) věcné nesprávnosti nezjistil.*

#### ***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***

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

Při provádění auditu v souladu s výše uvedenými předpisy bylo mojí povinností uplatňovat během celého auditu odborný úsudek a zachovávat profesní skepticismus. Dále bylo mou 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, abych na jejich základě mohl vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalím 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, abych mohl navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abych mohl 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 bych došel k závěru, že taková významná (materiální) nejistota existuje, bylo by mou povinností upozornit v mé zprávě na informace uvedené v této souvislosti v příloze účetní závěrky, a pokud tyto informace nebyly dostatečné, vyjádřit modifikovaný výrok. Moje závěry týkající se schopnosti Instituce trvat nepřetržitě vycházejí z důkazních informací, které jsem získal do data mé 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.

Mojí 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 22. března 2017

Ověření provedl auditor  
Ing. Miroslav Bačík  
Krkonošská 1536/13  
120 00 Praha 2  
zapsaný v seznamu auditorů vedeném  
Komorou auditorů ČR pod ev. č. 1199



Ing. Miroslav Bačík  
auditor ev. č. 1199

## ROZVAHA (BALANCE)

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

k 31.12.2016  
(v 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		Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2016
Název položky	Účet		1	2
A. Dlouhodobý majetek celkem	p. 2+10+21+28	001	67 029 398.22	69 532 077.42
I. Dlouhodobý nehmotný majetek celkem	p. 3 až 9	002	6 271 174.95	6 119 824.75
1. Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	(012)	003	0.00	0.00
2. Software	(013)	004	2 146 742.30	2 220 225.60
3. Ocenitelná práva	(014)	005	0.00	0.00
4. Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	(018)	006	3 277 802.65	3 052 969.15
5. Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	(019)	007	846 630.00	846 630.00
6. Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	(041)	008	0.00	0.00
7. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý nehmotný majetek	(051)	009	0.00	0.00
II. Dlouhodobý hmotný majetek celkem	p. 11 až 20	010	200 377 182.34	202 789 126.39
1. Pozemky	(031)	011	15 363 091.94	13 110 030.66
2. Umělecká díla, předměty a sbírky	(032)	012	0.00	29 164.00
3. Stavby	(021)	013	92 422 006.23	95 668 510.45
4. Hmotné movité věci a jejich soubory	(022)	014	51 829 441.71	54 623 367.67
5. Pěstitelské celky trvalých porostů	(025)	015	0.00	0.00
6. Dospělá zvířata a jejich skupiny	(026)	016	0.00	0.00
7. Drobný dlouhodobý hmotný majetek	(028)	017	34 126 114.64	32 604 426.66
8. Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	(029)	018	5 340 000.00	6 028 567.95
9. Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	(042)	019	1 218 527.82	642 900.00
10. Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	(052)	020	78 000.00	82 159.00
III. Dlouhodobý finanční majetek celkem	p. 22 až 27	021	168 130.70	0.00
1. Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	(061)	022	0.00	0.00
2. Podíly - podstatný vliv	(062)	023	0.00	0.00
3. Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	(063)	024	168 130.70	0.00
4. Zápůjčky organizačním složkám	(066)	025	0.00	0.00
5. Ostatní dlouhodobé zápůjčky	(067)	026	0.00	0.00
6. Ostatní dlouhodobý finanční majetek	(069+043)	027	0.00	0.00
IV. Oprávky k dlouhodobému majetku celkem	p. 29 až 39	028	- 139 787 089.77	- 139 376 873.72
1. Oprávky k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	(072)	029	0.00	0.00
2. Oprávky k softwaru	(073)	030	-1 964 450.80	-2 048 957.30
3. Oprávky k ocenitelným právům	(074)	031	0.00	0.00
4. Oprávky k drobnému dlouhodobému nehm. majetku	(078)	032	-3 277 802.65	-3 052 969.15
5. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehm. majetku	(079)	033	- 846 630.00	- 846 630.00
6. Oprávky ke stavbám	(081)	034	-47 232 299.46	-48 659 874.12
7. Oprávky k samost. hmotným movitým věcem a soub. hmot. movit. věcí	(082)	035	-46 999 792.22	-46 818 277.49
8. Oprávky k pěstitelským celkům trvalých porostů	(085)	036	0.00	0.00
9. Oprávky k základnímu stádu a tažným zvířatům	(086)	037	0.00	0.00
10. Oprávky k drobnému dlouhodobému hmot. majetku	(088)	038	-34 126 114.64	-32 604 426.66
11. Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmot. majetku	(089)	039	-5 340 000.00	-5 345 739.00

Název položky	Účet	Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2016
			1	2
<b>B. Krátkodobý majetek celkem</b>	p. 41+51+71+79	040	69 722 514.28	63 612 248.65
<b>I. Zásoby celkem</b>	p. 42 až 50	041	94 165.00	71 641.75
1.Materiál na skladě	(112)	042	94 165.00	71 641.75
2.Materiál na cestě	(119+111)	043	0.00	0.00
3.Nedokončená výroba	(121)	044	0.00	0.00
4.Polotovary vlastní výroby	(122)	045	0.00	0.00
5.Výrobky	(123)	046	0.00	0.00
6.Mladá a ostatní zvířata a jejich skupiny	(124)	047	0.00	0.00
7.Zboží na skladě a v prodejnách	(132)	048	0.00	0.00
8.Zboží na cestě	(139+131)	049	0.00	0.00
9.Poskytnuté zálohy na zásoby	(z 314)	050	0.00	0.00
<b>II. Pohledávky celkem</b>	p. 52 až 70	051	5 240 841.72	4 993 152.28
1.Odběratelé	(311+386)	052	570 859.42	341 380.48
2.Směnky k inkasu	(312)	053	0.00	0.00
3.Pohledávky za eskontované cenné papíry	(313)	054	0.00	0.00
4.Poskytnuté provozní zálohy	(z 314)	055	189 975.10	172 358.52
5.Ostatní pohledávky	(315)	056	249 583.15	367 011.54
6.Pohledávky za zaměstnanci	(335)	057	0.00	0.00
7.Pohledávky za institucemi soc.zabexp. a veř.zdrav.poj	(336)	058	0.00	0.00
8.Daň z příjmů	(341)	059	0.00	727 220.00
9.Ostatní přímé daně	(342)	060	0.00	0.00
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	061	0.00	0.00
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	062	8 106.00	32 483.00
12.Nároky na dotace a ostatní zúčtování se st.ozpočtem	(346)	063	0.00	0.00
13.Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samosprávných celků	(348)	064	0.00	0.00
14.Pohledávky za společníky sdruženými ve společnosti	(358)	065	0.00	0.00
15.Pohledávky z pevných termínovaných operací a opcí	(373)	066	0.00	0.00
16.Pohledávky z vydaných dluhopisů	(375)	067	0.00	0.00
17.Jiné pohledávky	(378)	068	0.00	0.00
18.Dohadné účty aktivní	(388)	069	4 378 901.05	3 509 281.74
19.Opravná položka k pohledávkám	(391)	070	- 156 583.00	- 156 583.00
<b>III. Krátkodobý finanční majetek celkem</b>	p. 72 až 78	071	64 143 497.26	58 328 828.92
1.Peněžní prostředky v pokladně	(211)	072	101 539.88	137 118.42
2.Ceniny	(213)	073	0.00	280 420.00
3.Peněžní prostředky na účtech	(22x)	074	64 041 957.38	57 911 290.50
4.Majetkové cenné papíry k obchodování	(251)	075	0.00	0.00
5.Dluhové cenné papíry k obchodování	(253)	076	0.00	0.00
6.Ostatní cenné papíry	(256+259)	077	0.00	0.00
7.Peníze na cestě	(261)	078	0.00	0.00
<b>IV. Jiná aktiva celkem</b>	p. 80 až 81	079	244 010.30	218 625.70
1.Náklady příštích období	(381)	080	244 010.30	218 625.70
2.Příjmy příštích období	(385)	081	0.00	0.00
<b>Aktiva celkem</b>	p. 1+40	082	136 751 912.50	133 144 326.07

PASIVA		Pol. číslo	Stav k 01.01.	Stav k 31.12.2016
Název položky	Účet		3	4
<b>A. Vlastní zdroje celkem</b>	p. 84+88	083	123 138 670.37	120 895 247.84
I. Jmění celkem	p. 85 až 87	084	116 766 764.90	117 360 301.93
1.Vlastní jmění	(901)	085	72 500 049.33	75 002 728.53
2.Fondy	(91x)	086	44 266 715.57	42 357 573.40
3.Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	(921)	087	0.00	0.00
II. Výsledek hospodaření celkem	p. 89 až 91	088	6 371 905.47	3 534 945.91
1.Účet výsledku hospodaření	(963)	089	0.00	3 534 945.91
2.Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	(931)	090	6 371 905.47	0.00
3.Nerozdělený zisk,neuhrzená ztráta minulých let	(932)	091	0.00	0.00
<b>B. Cizí zdroje celkem</b>	p. 93+95+103+127	092	13 613 242.13	12 249 078.23
I. Rezervy celkem	p. 94	093	950 000.00	1 200 000.00
1.Rezervy	(941)	094	950 000.00	1 200 000.00
II. Dlouhodobé závazky celkem	p. 96 až 102	095	0.00	0.00
1.Dlouhodobé úvěry	(951)	096	0.00	0.00
2.Vydané dluhopisy	(953)	097	0.00	0.00
3.Závazky z pronájmu	(954)	098	0.00	0.00
4.Přijaté dlouhodobé zálohy	(955)	099	0.00	0.00
5.Dlouhodobé směnky k úhradě	(958)	100	0.00	0.00
6.Dohadné účty pasivní	(z 389)	101	0.00	0.00
7.Ostatní dlouhodobé závazky	(959)	102	0.00	0.00
III. Krátkodobé závazky celkem	p. 104 až 126	103	12 656 492.13	11 043 828.23
1.Dodavatelé	(321+387)	104	454 281.03	482 987.29
2.Směnky k úhradě	(322)	105	0.00	0.00
3.Přijaté zálohy	(324)	106	2 078 684.61	2 488 767.95
4.Ostatní závazky	(325)	107	39.86	25 000.00
5.Zaměstnanci	(331)	108	3 228 406.00	2 777 926.00
6.Ostatní závazky vůči zaměstnancům	(333)	109	5 846.00	0.00
7.Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	(336)	110	1 895 390.00	1 617 566.00
8.Daň z příjmu	(341)	111	247 640.00	0.00
9.Ostatní přímé daně	(342)	112	614 802.00	449 850.00
10.Daň z přidané hodnoty	(343)	113	4 071 735.54	3 064 871.76
11.Ostatní daně a poplatky	(345)	114	0.00	0.00
12.Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	(346)	115	1 351.13	12 891.03
13.Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků	(348)	116	0.00	0.00
14.Závazky z upsaných nesplac.cen. papírů a podílů	(367)	117	0.00	0.00
15.Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	(368)	118	0.00	0.00
16.Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	(373)	119	0.00	0.00
17.Jiné závazky	(379)	120	5 452.00	3 747.00
18.Krátkodobé úvěry	(231)	121	0.00	0.00
19.Eskontní úvěry	(232)	122	0.00	0.00
20.Vydané krátkodobé dluhopisy	(241)	123	0.00	0.00
21.Vlastní dluhopisy	(255)	124	0.00	0.00
22.Dohadné účty pasivní	(z 389)	125	52 863.96	120 221.20
23.Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	(249)	126	0.00	0.00
IV. Jiná pasiva celkem	p. 128 až 129	127	6 750.00	5 250.00
1.Výdaje příštích období	(383)	128	0.00	0.00
2.Výnosy příštích období	(384)	129	6 750.00	5 250.00
<b>Pasiva celkem</b>	p. 83+92	130	136 751 912.50	133 144 326.07

Odesláno dne:

Razítko:

Podpis odpovědné  
osoby:

Podpis osoby odpovědné  
za sestavení:

Okamžik sestavení:

22 -03- 2017



Výzkumný ústav lesního  
hospodářství a myslivosti, v.v.i.  
Stmady 136, 252 02 Jihlava  
IČ: 00020702 • DIČ: CZ00020702  
www.vulhm.cz (4)  
Tel.: +420 297 692 222 • Fax: +420 297 921 444

Telefon: 254892225

22 -03- 2017



**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 31.12.2016

(v 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

<b>IČO</b>
<b>00020702</b>

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

Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
<b>A. Náklady</b>				
I. Spotřebované nákupy a nakupované služby	p. 2 až 7	1	22 546 350.55	12 405 368.20
1.Spotřeba materiálu, zboží a ostatních neskladovaných dodávek	(501, 502, 503)	2	7 445 432.45	4 211 350.09
2.Prodané zboží	(504)	3	0.00	0.00
3.Opravy a udržování	(511)	4	2 555 954.11	1 910 444.10
4.Náklady na cestovné	(512)	5	2 149 979.37	945 643.42
5.Náklady na reprezentaci	(513)	6	127 749.76	30 911.00
6.Ostatní služby	(518)	7	10 267 234.86	5 307 019.59
II.Změny stavu zásob vlastní činnosti a aktivace	p. 9 až 11	8	0.00	0.00
7.Změny stavu zásob vlastní činnosti	(561, 562, 563, 564)	9	0.00	0.00
8.Aktivace materiálu, zboží a vnitroorganizačních služeb	(571, 572)	10	0.00	0.00
9.Aktivace dlouhodobého majetku	(573, 574)	11	0.00	0.00
III.Osobní náklady	p. 13 až 17	12	34 602 233.49	18 720 604.51
10.Mzdové náklady	(521)	13	25 480 114.12	13 826 472.88
11.Zákonné sociální pojištění	(524)	14	8 613 244.92	4 641 377.08
12.Ostatní sociální pojištění	(525)	15	0.00	0.00
13.Zákonné sociální náklady	(527)	16	508 874.45	252 754.55
14.Ostatní sociální náklady	(528)	17	0.00	0.00
IV.Daně a poplatky	p. 19	18	10 624.08	188 417.92
15.Daně a poplatky	(531, 532, 538)	19	10 624.08	188 417.92
V.Ostatní náklady celkem	p. 21 až 27	20	2 386 528.38	517 996.77
16.Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(541, 542)	21	2 442.00	0.00
17.Odpis nedobytné pohledávky	(543)	22	0.00	186 672.50
18.Nákladové úroky	(544)	23	0.00	0.00
19.Kurové ztráty	(545)	24	14 830.37	10 764.85
20.Dary	(546)	25	150 428.91	137 752.80
21.Manka a škody	(548)	26	4 295.44	32 528.47
22.Jiné ostatní náklady	(549)	27	2 214 531.66	150 278.15
VI.Odpisy, prodaný majetek, tvorba a použití rezerv a opravných položek	p. 29 až 33	28	2 663 370.16	2 251 729.69
23.Odpisy dlouhodobého majetku	(551)	29	2 649 769.16	2 001 729.69
24.Prodaný dlouhodobý majetek	(552)	30	13 601.00	0.00
25.Prodané cenné papíry a podíly	(553)	31	0.00	0.00
26.Prodaný materiál	(554)	32	0.00	0.00
27.Tvorba a použití rezerv a opravných položek	(556, 559)	33	0.00	250 000.00
VII.Poskytnuté příspěvky	p. 35	34	0.00	0.00
28.Poskyt. členské příspěvky a příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	(581, 582)	35	0.00	0.00
VIII.Daň z příjmů celkem	p. 37	36	4 442.00	565 038.00
29.Daň z příjmů	(591, 595)	37	4 442.00	565 038.00
<b>Náklady celkem</b>	<b>p. 1+8+12+19+20+ 28+34+36</b>	<b>38</b>	<b>62 213 548.66</b>	<b>34 649 155.09</b>

Název položky	Účet	Pol. číslo	Činnost	
			hlavní	hospodářská
			1	2
<b>B. Výnosy</b>				
I. Provozní dotace	p. 40	39	51 108 339.14	4 495 158.30
1. Provozní dotace	(691)	40	51 108 339.14	4 495 158.30
II. Přijaté příspěvky	p. 42 až 44	41	0.00	0.00
2. Přijaté příspěvky zúčtované mezi organizačními složkami	(681)	42	0.00	0.00
3. Přijaté příspěvky (dary)	(682)	43	0.00	0.00
4. Přijaté členské příspěvky	(684)	44	0.00	0.00
III. Tržby za vlastní výkony a za zboží	(601, 602, 604)	45	6 626 525.49	33 554 514.10
IV. Ostatní výnosy	p. 47 až 52	46	4 506 566.93	80 925.87
5. Smluvní pokuty, úroky z prodlení, ostatní pokuty a penále	(641, 642)	47	0.00	0.00
6. Platby za odepsané pohledávky	(643)	48	0.00	39 584.00
7. Výnosové úroky	(644)	49	0.00	15 111.71
8. Kursové zisky	(645)	50	229.05	221.46
9. Zúčtování fondů	(648)	51	4 505 929.46	0.00
10. Jiné ostatní výnosy	(649)	52	408.42	26 008.70
V. Tržby z prodeje majetku	p. 54 až 58	53	0.00	25 619.83
11. Tržby z prodeje dlouhodobého nehmot. a hmot. majetku	(652)	54	0.00	25 619.83
12. Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	(653)	55	0.00	0.00
13. Tržby z prodeje materiálu	(654)	56	0.00	0.00
14. Výnosy z krátkodobého finančního majetku	(655)	57	0.00	0.00
15. Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	(657)	58	0.00	0.00
Výnosy celkem	p. 39+41+45+46+53	59	62 241 431.56	38 156 218.10
C. Výsledek hospodaření před zdaněním	p. 59 - 38 + 36	60	32 324.90	4 072 101.01
D. Výsledek hospodaření po zdanění	p. 59 - 38	61	27 882.90	3 507 063.01

Název položky	Pol. číslo	Činnost hlavní+hospodářská
Výsledek hospodaření před zdaněním	p.60/1+2	62 4 104 425.91
Výsledek hospodaření po zdanění	p.61/1+2	63 3 534 945.91

<b>Odesláno dne:</b>	<b>Razítko:</b>	<b>Podpis odpovědné osoby:</b>	<b>Podpis osoby odpovědné za sestavení:</b>	<b>Okamžik sestavení:</b>
22-03-2017				22-03-2017
			Telefon: 257 892 225	



**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. 2016

**P ř í l o h a**  
**k roční účetní závěrce za rok 2016**

Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, veřejná výzkumná instituce, (dále jen "ústav") podává k roční účetní závěrce za rok 2016 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. 2016:**

- 1) ředitel: doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.
- 2) dozorčí rada: Ing. Jaromír Vašíček, CSc. - předseda  
doc. Ing. Václav Kupčák, CSc. - místopředseda  
Ing. Jaroslav Kubišta - člen  
Ing. Jan Lojda - člen  
Ing. Ondřej Sirko - člen  
Ing. Jana Slabá - člen  
doc. Ing. Petr Zahradník, CSc. – člen
- 3) rada instituce: Ing. Vít Šrámek, Ph.D. - předseda  
doc. Ing. Antonín Jurásek, CSc. - místopředseda  
Ing. Miloš Knížek, Ph.D. - člen  
Ing. Pavel Kotrla, Ph.D. – člen  
Prof. Ing. Jiří Kulhavý, CSc. - člen  
Ing. Pavla Máchová, Ph.D. - člen  
Ing. Jiří Novák, Ph.D. - člen  
Ing. et Ing. Petr Novotný, Ph.D. – člen  
Ing. Radek Novotný, 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. 2016 do 31. 12. 2016

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 Strnadech, 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 2016 v účetnictví ústavu provedeny.

*Způsob stanovení účetních a daňových odpisů majetku:*

Odpisový plán slouží jako podklad k vyčíslení opravek odpisovaného dlouhodobého majetku nehmotného a hmotného v průběhu jeho používání. Vychází z přepokládaného opotřebení majetku vzhledem k běžným provozním podmínkám. Pro účetní odpisy je použita metoda lineární. Pro daňové odpisy, stanovené v souladu s ustanovením zák. 586/1992 Sb., o dani z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, je rovněž použita metoda lineární. Postup, metody a odpisový plán nebyly v průběhu roku 2016 měněny.

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

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

Oprávkami k dlouhodobému hmotnému a nehmotnému majetku představují kumulativně výši uplatněných účetních odpisů dle odpisového plánu, účtovaných do nákladů v účetním období roku 2016 a z předchozích let, a vyjadřují míru opotřebení. Oprávky jsou pravidelně měsíčně účtovány a vedeny na účtech:

073 – Oprávky k softwaru

079 – Oprávky k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku

081 – Oprávky ke stavbám

082 – Oprávky k samostatným movitým věcem a souborům movitých věcí

089 - Oprávky k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku

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

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

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

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

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

- a) Opravné položky 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 2016 nebyly čerpány.
- c) V roce byly vytvořeny rezervy podle zákona o rezervách č. 593/1992 Sb., o rezervách pro zjištění základu daně z příjmů, ve znění pozdějších předpisů, dle § 7 ve výši 600 000,- Kč na opravy dlouhodobého majetku. Pro ocenění se vycházelo z odhadu nákladů na opravy od dodavatelů zařízení nebo z realizovaných cen obdobných prací v roce 2014 a 2015. Plánovaná doba tvorby - 2015 a 2016. Plánované použití – v roce 2017.

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 2021 EUR, 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. 2016	1 132 012,-- Kč	6. 1. 2017

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

Závazek:	datum vzniku	částka	datum splatnosti:
Všeobecná zdravotní pojišťovna Praha - západ	31. 12. 2016	333 526,-- Kč	6. 1. 2017
Vojenská zdravotní pojišťovna Praha	31. 12. 2016	10 730,-- Kč	6. 1. 2017
Oborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank a pojišťoven Praha	31. 12. 2016	70 401,-- Kč	6. 1. 2017
Zdravotní pojišťovna Ministerstva vnitra Praha	31. 12. 2016	41 788,-- Kč	6. 1. 2017
Revírní bratrská pokladna Ostrava	31. 12. 2016	4 724,-- Kč	6. 1. 2017
Česká průmyslová zdravotní pojišťovna Praha	31. 12. 2016	18 790,-- Kč	6. 1. 2017
Zdravotní zaměstnanecká pojišťovna Škoda	31. 12. 2016	5 595,-- Kč	6. 1. 2017

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 12/16	31. 12. 2016	437 970,-- Kč	6. 1. 2017
daň z příjmů fyz. osob vybíraná zvláštní sazbou 12/16	31. 12. 2016	11 880,-- Kč	6. 1. 2017
daň z příjmů právnických osob r. 2016 zaplacené zálohy k 31. 12. 2016	31. 12. 2016	569 480,-- Kč - 1 296 700,-- Kč	30. 6. 2017
DPH za 12/2016	31. 12. 2016	3 088 529,-- Kč	25. 1. 2017
DPH 1/2017	leden 2017	- 23 657,24 Kč	25. 2. 2017
silniční daň 2016	31. 12. 2016	- 32 483,-- Kč (přeplatek)	-

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. 2016:

v Kč

Rok 2016 v Kč	Hlavní činnost	Hospodářská činnost (další a jiná)
Výsledek hospodaření před zdaněním k 31. 12. 2016	31 946,90	4 072 479,01
	<b>4 104 425,91</b>	
Výsledek hospodaření po zdanění k 31. 12. 2016	<b>3 534 945,91</b>	

Výsledkem hospodaření v „hlavní“ činnosti za rok 2016 byl zisk, před zdaněním ve výši **31 946,90 Kč**.

V rámci sloupce „Hospodářská činnost“ ve Výkazu zisků a ztráty k 31. 12. 2016 činil výsledek hospodaření v „další“ činnosti v roce 2016 celkem **zisk před zdaněním 3 373 411,76 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 2016 celkem **zisk před zdaněním 699 067,25 Kč**, jednotlivé projekty nebo aktivity vykonávané v tomto typu činnosti dosáhly kladného výsledku hospodaření.

19) Průměrný evidenční přepočtený počet zaměstnanců k 31. 12. 2016:

Kategorie	Evidenční stav k 31.12.2016	Průměrný přep. stav k 31.12.2016
<b>I. Zaměstnanci ve výzkumu</b>		
Výzkumní - VŠ	58	50,8
z toho - vědečtí	32	28,5
- ostatní VŠ	26	22,3
Technici - SŠ	25	24,7
Dělníci	9	8,8
<b>I. celkem</b>	<b>92</b>	<b>84,3</b>
<b>II. Nevýzkumné složky</b>		

THP - VŠ	4	3,35
THP - SŠ dělníci, POP	5 8	5 6,75
<b>II. celkem</b>	<b>17</b>	<b>15,1</b>
<b>I. + II. celkem</b>	<b>109</b>	<b>99,4</b>

**Objem vyplacených osobních nákladů celkem:**

v Kč

Osobní náklady 2016	Celkem	Hlavní činnost	Hospodářská činnost
Mzdové náklady	39 306 587	25 480 114	13 826 473
Zákonné sociální pojištění	13 254 622	8 613 245	4 641 377
Ostatní sociální pojištění	0	0	0
Zákonné sociální náklady	761 629	508 874	252 755
Ostatní sociální náklady	0	0	0

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

Hospodářský výsledek za rok 2015 po zdanění daní z příjmů, tj. k rozdělení, činil: 6 371 905,47 Kč, z toho:

1. do rezervního fondu bylo z této částky v roce 2016 převedeno 6 371 905,47 Kč. Z rezervního fondu bylo v roce 2016 použito 3 397 440,-- Kč – viz dále body 2. a 3.,
2. 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 2016 na dofinancování výzkumných projektů v hlavní činnosti instituce,
3. další částka ve výši 2 827 440,-- Kč byla použita v roce 2016 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 2016. Daňová povinnost za rok 2016 bude vypořádána ve stanoveném termínu v roce 2017 zápočtem proti placeným zálohám.

22) **Použití daňových úlev a způsoby užití prostředků v období roku 2016, získaných z daňových úlev v předcházejícím zdaňovacím období, v členění za jednotlivá zdaňovací období:**

V roce 2016 ústav použil ve prospěch hlavní činnosti prostředky získané z uplatněných úlev z daňových odpočtů za rok 2015, 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 31.12.2015	Stav k 31.12.2016	Text
031 - Pozemky	15 363	13 110	Rozdíl představuje zejména hodnotu lesních pozemků darovaných státnímu podniku Lesy České republiky, s.p., v roce 2016 (Darovací smlouva R-6/2016 a R-7/2016)
029 - Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	5 340	6 029	Rozdíl představuje hodnotu zařazené investice - technického zhodnocení Klonových archivů vrb a topolů, prováděného vlastní kapacitou v letech 2013 a 2014
042 – Nedokončený dlouhodobý hmotný majetek	1 219	643	Rozdíl představuje zejména hodnotu zařazení dokončeného technického zhodnocení Klonových archivů vrb a topolů, prováděného vlastní kapacitou v letech 2013 a 2014, a zařazení technického zhodnocení provedeného na úpravě vody Strnady dokončeného v roce 2016.
388 – Dohadné účty aktivní	4 379	3 509	Hodnota účtu k 31. 12. 2016 představuje zaúčtované výnosy u projektů a aktivit, kde dle obchodních podmínek nebo pravidel vydaných Rozhodnutí dojde k úhradě až v následujících účetních obdobích.
941 - Rezervy	950	1 200	Hodnota účtu je ovlivněna tvorbou zákonné rezervy dle § 7 zák. 593/1991 Sb. na opravy dlouhodobého majetku účetní jednotky na pracovišti VS Kunovice v hodnotě 600 tis. Kč, a zrušením tvorby rezervy na opravu genet. analyzátoru ve výši -350 tis. Kč - důvod pro tvorbu v roce 2016 pominul.
324 – Přijaté zálohy	2 079	2 489	Hodnota účtu představuje případy přijatých záloh na realizaci projektů od zákazníků a záloh na služby spojené s pronájmem bytových a nebytových prostor od nájemců, v souladu s uzavřenými obchodními a nájemními smlouvami nebo rozhodnutími.
343 – Daň z přidané hodnoty	4 072	3065	Hodnotu účtu ovlivňují obchodní podmínky v uzavřených obchodních smlouvách instituce a výše dodávek s nárokem na odpočet DPH v prosinci 2016; u sjednávaných obchodních případů v roce 2016 převažovaly u obchodních podmínek ve smlouvách fakturace plnění až po skončení prací, tj. v prosinci 2016.
511 - Opravy a udržování	3 037	4 466	Hodnotu účtu ovlivnily akce spojené s opravami majetku na pracovišti Strnady a Opočno v roce 2016
53* - Daně a poplatky	469	199	V roce 2016 nebyly hrazeny daně z převodu nemovitých věcí, tak jak k tomu došlo v roce 2015.
546 - Dary	17	288	Hodnotu účtu v roce 2016 ovlivnilo zejména pořízení dárekových předmětů v souvislosti s oslavami 95. výročí vzniku instituce a 65. výročí vzniku pracoviště Výzkumné stanice Opočno.
549 - Jiné ostatní náklady	1 839	2 365	Hodnotu účtu v roce 2016 ovlivnila zejména

			vyšší tvorba Fondu účelově určených prostředků v porovnání s rokem 2015, a dále hodnota ročního vypořádání poměrového ukazatele nároku na odpočet DPH dle § 75 zák. č. 235/2004 Sb.
551 - Odpisy	6 803	4 652	V roce 2015 ovlivnila hodnotu účtu na rozdíl od roku 2016 hodnota odpisů likvidovaného dlouh. majetku za 1174 tis. Kč (zejm. demolice 2 objektů v areálu Praha 5 Havlín v havarijním stavu), dále pak odepsání inventárních předmětů do zůstatkové ceny 0,- Kč.
556 - Rezervy	950	250	Hodnota účtu je ovlivněna tvorbou zákonných rezerv dle § 7 zák. 593/1991 Sb. na opravy dlouhodobého majetku účetní jednotky, na pracovišti VS Kunovice v hodnotě 600 tis. Kč, a zrušením tvorby rezervy na opravu genet. analyzátoru ve výši -350 tis. Kč - důvod pro tvorbu v roce 2016 pominul.
552 – ZC prodaného hmotného a nehmotného majetku	2 278	14	Snížení hodnoty účtu souvisí s případy dokončovaných prodejů nemovitého majetku započatých roce 2015, které byly dokončovány v r. 2016.
648 – Zúčtování fondů	2 848	4 506	Hodnota čerpaného Fondu účelově určených prostředků byla v roce 2016 2,2x vyšší v porovnání s rokem 2015. Hodnotu čerpaného rezervního fondu v roce 2016 ovlivnilo dofinancování výzkumných projektů a dále výdaje spojené s oslavami 95. výročí vzniku instituce.

- b) informace o významných položkách rozvahy a výkazu zisků a ztrát, které jsou kompenzovány s jinými položkami v rozvaze a výkazu zisku a ztrát: kompenzace se nevyskytly.
- c) úrokové sazby a popis zajištění úvěrů: ústav v roce 2016 nepoužíval cizí zdroje financování.
- d) přijaté dotace na provozní účely v hlavní činnosti ze státního rozpočtu, rozpočtu územního samosprávného celku nebo ze státních fondů, s uvedením výše a zdroje:

Zdroj: ČR - Ministerstvo zemědělství - VaV projekty:

v Kč na dvě desetinná místa

Ukazatel	Skutečně čerpáno k 31. 12. 2016	Vráceno v průběhu roku na příjmový účet poskytovatele	Skutečně použito k 31. 12. 2016	Předepsaná výše vratky dotace a návrtné finanční výpomoci při finančním vypořádání
a	1	2	3	4 = 1 - 2 - 3
<b>A.1 Dotace celkem</b>	<b>40 800 310,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40 787 909,35</b>	<b>12 400,65</b>
v tom: jednotlivé dotační tituly				0,00
- institucionální: RO 0116	18 756 000,00	0,00	18 756 000,00	0,00
- účelové: QJ1530032	237 000,00	0,00	237 000,00	0,00
QJ1520037	396 000,00	0,00	396 000,00	0,00
QJ1520197	170 000,00	0,00	170 000,00	0,00
QJ1220218	169 000,00	0,00	169 000,00	0,00
QJ1220219	200 000,00	0,00	200 000,00	0,00
QJ1330240	2 361 000,00	0,00	2 361 000,00	0,00
QJ1520291	1 810 000,00	0,00	1 810 000,00	0,00
QJ1530294	1 500 000,00	0,00	1 500 000,00	0,00
QJ1520297	1 097 000,00	0,00	1 097 000,00	0,00
QJ1530298	1 865 000,00	0,00	1 865 000,00	0,00
QJ1520299	2 627 000,00	0,00	2 627 000,00	0,00
QJ1520300	1 059 000,00	0,00	1 059 000,00	0,00
QJ1220314	302 000,00	0,00	299 849,80	2 150,20
QJ1220316	245 000,00	0,00	245 000,00	0,00
QJ1220317	338 000,00	0,00	333 833,08	4 166,92
QJ1230330	1 313 000,00	0,00	1 313 000,00	0,00
QJ1220331	613 000,00	0,00	606 916,47	6 083,53
QJ1230334	2 181 000,00	0,00	2 181 000,00	0,00
QJ1530348	595 000,00	0,00	595 000,00	0,00
QJ1620415	1 740 150,00	0,00	1 740 150,00	0,00
QJ1630441	1 226 160,00	0,00	1 226 160,00	0,00
<b>A.2 Návrtné finanční výpomoci celkem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
v tom: jednotlivé tituly				0,00
				0,00
<b>A.3 Dotace a návratné finanční výpomoci celkem (A.1 + A.2)</b>	<b>40 800 310,00</b>	<b>0,00</b>	<b>40 787 909,35</b>	<b>12 400,65</b>

## ČR MZe - jiné:

v Kč na dvě desetinná místa

Ukazatel	Skutečně čerpáno k 31. 12. 2016	Vráceno v průběhu roku na příjmový účet poskytovatele	Skutečně použito k 31. 12. 2016	Předepsaná výše vratky dotace a návrtné finanční výpomoci při finančním vypořádání
a	1	2	3	4 = 1 - 2 - 3
<b>A.1 Dotace celkem</b>	<b>4 606 018,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 606 018,00</b>	<b>0,00</b>
v tom: jednotlivé dotační tituly				0,00
Rozhodnutí MZe, č.j. 65193/2016-MZE-16212, část B., bod 1.3.1.	13 000,00	0,00	13 000,00	0,00
Rozhodnutí MZe, č.j. 34573/2016-MZE-16212, část B., bod 1.4.2.	4 593 018,00	0,00	4 593 018,00	0,00
				0,00
<b>A.2 Návrtné finanční výpomoci celkem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
v tom: jednotlivé tituly				0,00
				0,00
<b>A.3 Dotace a návratné finanční výpomoci celkem (A.1 + A.2)</b>	<b>4 606 018,00</b>	<b>0,00</b>	<b>4 606 018,00</b>	<b>0,00</b>

Zdroj: Jiní poskytovatelé a příjemci - Technologická agentura ČR, Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, Statutární město Hradec Králové:

v Kč na dvě desetinná místa

Ukazatel	Skutečně čerpáno k 31. 12. 2016	Vráceno v průběhu roku na příjmový účet poskytovatele	Skutečně použito k 31. 12. 2016	Předepsaná výše vratky dotace a návrtné finanční výpomoci při finančním vypořádání
a	1	2	3	4 = 1 - 2 - 3
<b>A.1 Dotace celkem</b>	<b>7 075 665,00</b>	<b>340 520,36</b>	<b>6 735 044,64</b>	<b>0,00</b>
v tom: jednotlivé dotační tituly				0,00
ALFA04-4021532	1 619 000,00	0,00	1 619 000,00	0,00
ALFA04-4021541	906 000,00	0,00	906 000,00	0,00
ALFA04-4021671	1 687 335,00	0,00	1 687 335,00	0,00
LD13009	250 000,00	25 331,62	224 668,38	0,00
LD13007	250 000,00	24 747,55	225 252,45	0,00
LD14110	750 000,00	0,00	750 000,00	0,00
LD14116	750 000,00	290 441,19	459 558,81	0,00
LD14124	750 000,00	0,00	750 000,00	0,00
SM Hr.Králové - 2016/0224	113 230,00	0,00	113 230,00	0,00
<b>A.2 Návrtné finanční výpomoci celkem</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
v tom: jednotlivé tituly				0,00
<b>A.3 Dotace a návratné finanční výpomoci celkem (A.1 + A.2)</b>	<b>7 075 665,00</b>	<b>340 520,36</b>	<b>6 735 044,64</b>	<b>0,00</b>

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

Přehled o pohybu dlouhodobého majetku 1.1.2016 - 31.12.2016

v Kč

Účet	Počáteční stav	Přírůstky	Úbytky	Oprávký	Opravné položky	Konečný stav
	Poř. cena Oprávký	Zařazení	Vyřazení			
		Poř. cena x	Poř. cena Oprávký			
013 - Software	2 146 742,30 1 964 450,80	73 483,30	0,00 0,00	84 506,50	0,00	2 220 225,60 2 048 957,30
018 - DDNM	3 277 802,65 3 277 802,65	0,00	224 833,50 224 833,50	0,00	0,00	3 052 969,15 3 052 969,15
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	92 422 006,23 47 232 299,46	4 251 539,78	1 005 035,56 911 900,50	2 339 475,16	0,00	95 668 510,45 48 659 874,12
022 - Sam.hm. věci vč. souborů	51 829 441,71 46 999 792,22	5 197 218,88	2 403 292,92 2 403 292,92	2 221 778,19	0,00	54 623 367,67 46 818 277,49
028 - DDHM	34 126 114,64 34 126 114,64	0,00	1 521 687,98 1 521 687,98	0,00	0,00	32 604 426,66 32 604 426,66
029 - Ost.DHM	5 340 000,00 5 340 000,00	688 567,95	0,00 0,00	5 739,00	0,00	6 028 567,95 5 345 739,00
031 - Pozemky	15 363 091,94 0,00	0,00	2 253 061,28 0,00	0,00	0,00	13 110 030,66 0,00
032 - Um.díla	0,00 0,00	29 164,00	0,00 0,00	0,00	0,00	29 164,00 0,00
042 - Nedokončený dl. hmot. maj.	1 218 527,82 0,00	9 664 346,09 0,00	10 239 973,91 0,00	0,00	0,00	642 900,00 0,00
052 - Poskytnuté zálohy na DHM	78 000,00 0,00	526 218,00 0,00	522 059,00 0,00	0,00	0,00	82 159,00 0,00
063 - Dluhové cenné papíry do splatnosti	168 130,70 0,00	0,00 0,00	168 130,70 0,00	0,00	0,00	0,00 0,00
CELKEM	206 816 487,99 139 787 089,77	20 430 538,00	18 338 074,85 5 061 714,90	0,00 4 651 498,85	0,00 0,00	208 908 951,14 139 376 873,72

Součástí ocenění majetku nejsou úroky.

## Část II.

1. **Organizační složky s vlastní právní osobností:** nebyly zřízeny.
2. **Vklad do vlastního jmění, povaha a výše vkladů a zápisy vkladů do rejstříku veřejných výzkumných institucí:** žádný
3. **Akcie a podíly, přehled, počet a jmenovitá hodnota včetně informací o ocenění:** žádné.
4. **Majetkové cenné papíry, vyměnitelné a prioritní dluhopisy nebo obdobné cenné papíry a práva v roce 2016, informace o jejich druhu, počtu a rozsahu práv, která propůjčují:**  
Dluhové cenné papíry držené do splatnosti: zajišťovací blanko směnka se směnečným prohlášením a uznáním závazku, s doložkou „bez protestu“, výstavce: Pavel Náhlík, Tatrova 230, Praha 5 – Zbraslav, jako zajišťovací instrument na zaplacení dluhu pí. Miluše Náhlíkové ve výši 168 130,70 Kč podle rozsudku Obvodního soudu pro Prahu 5, sp. zn. 16 C 210/2009 a 16 C 325/2010. Do termínu splatnosti dlužnice ani výstavce dlužnou částku neuhradili, instituce podala na soud návrh na vydání směnečného platebního rozkazu vůči výstavci. Městský soud v Praze vydal dne 22. 1. 2016 pod č.j. 7 Cm 315/2015-15 směnečný platební rozkaz, který se soudu nepodařilo přes veškerou snahu doručit do vlastních rukou žalovaného p. Pavla Náhlíka, z důvodu neznámosti. Soud usnesením ze dne 9. 3. 2016, pod č.j. 7 Cm 315/2015 – 20 směnečný platební rozkaz z uvedeného důvodu zrušil, na základě toho byla pohledávka s cenným papírem zrušena. Dle pravomocného Rozsudku Městského soudu v Praze, č.j. 7Cm 315/2015-31 ze dne 2. 8. 2016, nabytí právní moci dne 7. 9. 2016, vykonatelnost 13. 9. 2016, soud shledal nárok instituce prokazaným včetně náhrady nákladů řízení. Sledování pohledávky vůči neznámému zůstává až do doby promlčení 6. 9. 2026, z důvodu možnosti podání návrhu na exekuci vůči žalovanému, pokud bude zjištěno jeho bydliště nebo získání pravidelného příjmu.
5. **Dlužné částky vůči věřitelům, které vznikly v daném účetním období a u kterých zbytková doba splatnosti k rozvahovému dni přesahuje 5 let:** nevznikly.
6. **Dluhy cizích účetních jednotek, krytých plnohodnotnou zárukou, danou ústavu:** nevznikly.
7. **Finanční nebo jiné závazky, které nejsou obsaženy v rozvaze:** nevznikly.
8. **Rozsah, ve kterém byl výpočet zisku nebo ztráty ovlivněn způsoby oceňování finančního majetku v průběhu účetního období nebo bezprostředně předcházejícího účetního období:** nebyl ovlivněn.
9. **Přehled o přijatých a poskytnutých darech, dárcích a příjemcích těchto darů, jednali se o významné položky, nebo pokud to vyžaduje zvláštní právní předpis:**  
Přijaté dary: žádné  
Poskytnuté dary: 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. 2016:** 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
627828	Karlík	3 718	57	211 926
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>1 951 146</b>	<b>57</b>	<b>111 215 322</b>

### Část III.

1. **Počet a postavení zaměstnanců, kteří jsou současně členy statutárních a kontrolních orgánů, určených zřizovací listinou ústavu:** k rozvahovému dni:
- dozorčí rada: v dozorčí radě je celkem 1 zaměstnanec ústavu, v postavení vědeckého pracovníka,
  - 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 2016 členům dozorčí rady a rady instituce z titulu jejich funkce:** v roce 2016 byly zřizovatelem stanoveny a určeny k vyplacení odměny členům dozorčí rady a rady instituce ve výši 123 725,-- 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 2016 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 2016 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 2016 uzavřel obchodní smlouvy nebo jiné smluvní vztahy.

Ředitel ústavu a jeho rodinný příslušník podali formou čestného prohlášení negativní prohlášení ve věci své účasti v osobách, s nimiž ústav za rok 2016 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 2016, 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 2016 činila 20 tis. Kč bez DPH. Celková odměna za povinný audit účetnictví projektu č. EHP-CZ02-OV-1-015-2014 (EHP Norské fondy) za období 1. 1. 2015 - 30. 4. 2016 činila 44 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.

Strnady, 21. března 2017

Zpracoval: Ing. Jitka Vrátná, MBA  
ekonomický náměstek

  
doc. RNDr. Bohumír Lomský, CSc.



ředitel  
Ústav českého hospodářství a myslivosti, v.v.i.  
Strnady 136, 252 02 Jiloviště  
IČ: 00020702 • DIČ: CZ00020702  
www.vulhm.cz (4)  
Tel: +420 257 602 222 • Fax: +420 257 921 444





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

Sídlo:  
Strnady 136, 252 02 Jíloviště  
Pošta pro doručování korespondence:  
156 00 Praha 5 – Zbraslav

č.j. 41/000540/VULHM/2017  
Strnady, 1. června 2017

**Věc: Vyjádření rady instituce k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2016**

Rada instituce veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v. v. i., na svém 3. řádném zasedání dne 1. června 2017 (zápis č.j.: 41/000475/VULHM/2017 ze dne 1. 6. 2016) schválila předloženou Výroční zprávu a Roční účetní závěrku Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2016.

doc. Ing. Vít Šrámek, Ph.D.

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



č.j. 41/000451/VULHM/2017  
Strnady, 26. května 2017

**Věc: Vyjádření dozorčí rady k výroční zprávě a roční účetní závěrce za rok 2016**

Dozorčí rada veřejné výzkumné instituce Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., na svém 2. zasedání dne 26. května 2017 (zápis č.j.: 41/000450/VULHM/2017 ze dne 26. 5. 2017) vyjádřila souhlas s předloženou Výroční zprávou a roční účetní závěrkou Výzkumného ústavu lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i., za rok 2016.

Ing. Jaromír Vašíček, CSc.  
předseda Dozorčí rady veřejné výzkumné instituce  
Výzkumný ústav lesního hospodářství a myslivosti, v.v.i.