



2020

Výroční zpráva



Základní
údaje



Výsledky
výzkumu



Účetní
zpráva



Aktuální
projekty



Hodnocení
činností



Úvodní slovo

Rok 2020 se odehrával ve znamení epidemie COVID-19 a omezení, jaká Česká republika ve své historii nepamatuje. Přesto lze konstatovat, že to byl rok pro ústav úspěšný po stránce dosažených vědeckých výsledků a jejich uplatnění v praxi. I nadále pokračovala činnost ústavu, která byla v souladu se Zřizovací listinou zaměřena na rozvoj vědeckých oborů veterinárního lékařství, veterinární hygieny a ekologie a příbuzných biomedicinských, zemědělských a potravinářských věd a zajišťování úkolů vyplývajících z potřeb zemědělství, životního prostředí a rozvoje venkova při ochraně zdraví zvířat a lidí. K 31. 12. 2020 bylo na ústavu v různém rozsahu zaměstnáno 296 pracovníků, z čehož 72,6 % dosáhlo vysokoškolského vzdělání. Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnance dosáhla částky téměř 39.000 Kč, což je o více než 3.500 Kč více než v roce předchozím.

Celkový rozpočet ústavu v roce 2020 činil 271.805 tis. Kč. Kromě institucionální podpory, která představovala 105.050 tis. Kč, byly významným finančním zdrojem projekty financované z operačního programu Výzkum, vývoj, vzdělávání - projekty FIT (Farmakologie, Imunoterapie, nanoToxikologie), IFT (Imunofarmakoterapie), CEREBIT (Centrum pro rekombinantní biotechnologie a imunoterapeutika), PROBIOTIKA (Probiotické bakterie střevní mikrobioty jako základ zdraví a pohody zvířat), PROFISH (Udržitelná produkce zdravých ryb v různých akvakulturních systémech), HAIE (Healthy Aging in Industrial Environment). Mezinárodní rozměr získávání finančních prostředků účelové podpory představují projekty hrazené z prostředků Evropské unie - dílčí projekty European Joint Programme One Health, který je koordinován francouzskou Národní agenturou pro bezpečnost potravin, životního prostředí a ochrany zdraví při práci ANSES, projekt ALEHOOP (Biorefineries for the valorisation of macroalgal residual biomass and legume processing by-products to obtain new protein value chains for high-value food and feed applications), nebo projekt TBFVnet (A network of laboratories that study and survey tick-borne flaviviruses) financovaný z tzv. Norských fondů.

Mezi nejvýznamnější národní poskytovatele prostředků účelové podpory patřila v roce 2020 Národní agentura pro zemědělský výzkum Ministerstva zemědělství, Grantová agentura ČR, Agentura pro zdravotnický výzkum Ministerstva zdravotnictví. Stále větší roli hrají projekty financované Technologickou agenturou ČR nebo Ministerstvem průmyslu a obchodu. To svědčí o zvyšujícím se zájmu průmyslových partnerů o spolupráci s pracovníky ústavu.

Díky těmto finančním prostředkům bylo možné dosáhnout celkem 92 publikací v impaktovaných časopisech, z toho 75 publikací v časopisech zařazených ve svých vědních oborech do kategorie Q1/Q2. Je také nutné vyzdvihnout udělené národní a mezinárodní patenty a další aplikované výsledky, včetně užitných vzorů nebo certifikovaných metodik.

Tyto i předchozí výsledky výzkumných a vývojových aktivit na ústavu vedly k tomu, že v rámci Metodiky 17+ byl ÚVVeL v oblasti zemědělských věd hodnocen jako výkonná instituce jak v Modulu 1, tak také v Modulu 2. V Modulu 2 byl při hodnocení počtu publikací v prvního decilu dokonce lepší než EU15, Svět i ČR. ÚVVeL dosahuje kvalitních výsledků také v oblasti přírodních věd a v počtu publikací v biologických vědách v prvním kvartilu Q1 se blíží průměru EU15.

K aktivitám realizovaným na ústavu patří tzv. jiná činnost, ve které se jedná o vlastní hospodářské činnosti ústavu provozované na základě živnostenských nebo jiných oprávnění. Celkové výnosy další a jiné činnosti byly vykázány ve výši 13.727 tisíc Kč pro smluvní výzkum. Hospodářský výsledek ústavu dosáhl výše 5.078 tisíc Kč.

Vědecké kvality pracovníků ústavu nezůstaly nepovšimnuty také při udělování cen. Cenu Wernera von Siemense za práci s názvem „Struktura viru klíšťové encefalitidy a mechanismus jeho neutralizace monoklonální protilátkou“ získal v kategorii nejvýznamnější výsledek základního výzkumu tým vědců, jehož dva členové jsou z ÚVVeL –

dr. Petra Pokorná Formanová a prof. Daniel Růžek. Další oceněnou byla dr. Tereza Kubasová, která za svou práci „Contact with adult hen affects development of caecal microbiota in newly hatched chicks“ obsadila 1. místo v soutěži o Cenu ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky za rok 2020.

Pro podporu spolupráce mezi ÚVVeL a partnery byla v roce 2020 podepsána rámcová dohoda o spolupráci s Mendelovou univerzitou v Brně a smlouva o vybudování a provozování společného výzkumného pracoviště s Mezinárodním centrem klinického výzkumu Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně. Významným počinem bylo podepsání dohody o pokračování spolupráce v rámci centra vědecké excelence Středoevropský technologický institut CEITEC, kterou podepsali zástupci všech organizací, které stály u zrodu a realizace tohoto centra.

Protože epidemiologická situace v roce 2020 neumožnila osobní setkání a pořádání akcí s větším počtem účastníků, byly i tradiční odborné semináře organizované pod názvem ÚVVeL-FEST, nově ÚVVeL-ACADEMY, organizovány a realizovány online, formou webinářů se zachováním vysokého počtu účastníků.

V souvislosti s řízením lidských zdrojů byl v srpnu 2020 na Evropskou komisi odeslán dokument „Endorsement of the European Charter for Researchers and Code of Conduct for the Recruitment of Researchers (Charter and Code)“. Nejen tento akt je také spojen s probíhající aktualizací interních dokumentů, které řídí vnitřní chod instituce – organizační řád, pracovní řád, etický kodex, prémiový a mzdový řád, pravidla GDPR, elektronická bezpečnost. Na konci roku 2020 byla také uzavřena nová Kolektivní smlouva mezi Výzkumným ústavem veterinárního lékařství, v. v. i. a Základní odborovou organizací Veterinárního odborového svazu ve ÚVVeL.

V souvislosti se změnami vnitřní organizační struktury ústavu došlo od 1. července 2020 sloučení některých z vědeckých oddělení do čtyř nových:

- Oddělení infekčních chorob a preventivní medicíny
- Oddělení mikrobiologie a antimikrobiální rezistence
- Oddělení genetiky a reprodukčních biotechnologií
- Oddělení farmakologie a toxikologie.

Vznik větších celků umožnil otevřít interní diskuzi o možnostech dalšího směřování jednotlivých aktivit tak, aby ústav co nejlépe a komplexněji plnil účel své existence – přispívat svojí badatelskou činností k ekonomické udržitelnosti české zemědělské produkce – zejména v oblasti živočišné výroby. Ústavem byla pro zemědělskou prvovýrobu zabezpečována odborná garance preventivně-medicínských programů v chovech hospodářských zvířat, rozvoj reprodukčních technologií, vývoj diagnostických souprav a vakcín, monitorování rezistence patogenních mikroorganismů k antibiotikům a vývoj rychlých diagnostických testů pro její posuzování, monitorování toxických chemických kontaminantů životního prostředí a jejich dopad na kontaminaci krmiv a následný vliv na zdravotní stav chovaných zvířat i další úkoly. Aby tomu tak bylo i nadále, je i v dalším období nutné zabezpečení kontinuity rozvoje kapacit a úrovně vědecké infrastruktury a posílení excelence výzkumných týmů, dále posílení spolupráce se zemědělskou a veterinární praxí i ostatními potenciálními odběrateli výsledků výzkumu a znalostí. Všem pracovníkům ústavu patří velké díky za jejich práci a úsilí, které, pevně věřím, přinesou patřičné výsledky i v následujících letech.

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
ředitel



1.	Základní údaje o Instituci	7
2.	Složení orgánů veřejné výzkumné instituce	11
3.	Činnost orgánů veřejné výzkumné instituce	13
4.	Základní personální údaje	18
4.1.1.	Řízení lidských zdrojů ve výzkumu – příprava na HR Award	19
5.	Hodnocení hlavní činnosti	19
5.1.	PROJEKTY ŘEŠENÉ V ROCE 2020	21
5.1.1.	Projekty GAČR	21
5.1.2.	Projekty Ministerstva školství a tělovýchovy	22
5.1.3.	Projekt Ministerstva vnitra	24
5.1.4.	Projekty Ministerstva zdravotnictví	24
5.1.5.	Projekty Ministerstva zemědělství	26
5.1.6.	Projekty Ministerstva průmyslu a obchodu	29
5.1.7.	Projekty TAČR	30
5.1.8.	Mezinárodní projekty	31
5.1.9.	Ocenění pracovníků za dosažené výsledky	32
5.2.	MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE	33
5.2.1.	Spolupráce s institucemi v zahraničí	33
5.2.2.	Členství v mezinárodních organizacích	35
5.2.3.	Zahraniční pracovní cesty	36
5.2.4.	Zahraniční návštěvy, pracovní a studijní stáže ve VÚVEL	37
5.3.	PEDAGOGICKÁ ČINNOST	37
5.3.1.	Vedení studentů v doktorských studijních programech	37
5.3.2.	Pedagogická činnost na vysokých školách	38
5.3.3.	Členství v komisích a radách	39
5.3.4.	Členství v národních odborných společnostech	40
5.3.5.	Úspěšné obhajoby dizertací doktorských studentů	40
5.4.	PŘENOS VÝSLEDKŮ VÝZKUMU DO PRAXE	40
5.4.1.	Certifikované metodiky	41
5.4.2.	Funkční vzorky	41
5.4.3.	Ověřená technologie	41
5.4.4.	Prototyp	42
5.4.5.	Užitný vzor	42
5.4.6.	Patenty	42
5.5.	ORGANIZACE A POŘÁDÁNÍ ODBORNÝCH AKČÍ	42
5.6.	VYUŽITÍ ZVÍŘAT V EXPERIMENTÁLNÍCH ČINNOSTECH	43
5.7.	ZEMĚDĚLSKÉ ČINNOSTI	43
5.8.	PUBLIKACE 2020	43
5.8.1.	Články v impaktovaných časopisech	43
5.8.2.	Článek v časopise databáze SCOPUS	47
5.8.3.	Článek v recenzovaných časopisech	47
5.8.4.	Statě ve sborníku	48
5.8.5.	Kapitoly v knize	48
6.	Hodnocení další činnosti	48
6.1.	ČINNOST VĚDECKÉHO VÝBORU VETERINÁRNÍHO V ROCE 2020	48
6.2.	REFERENČNÍ LABORATOŘE	49
6.2.1.	Národní referenční laboratoř pro <i>Escherichia coli</i>	49
6.2.2.	Národní referenční laboratoř pro virové choroby ryb	50
6.2.3.	OIE Referenční laboratoř pro paratuberkulózu a OIE Referenční laboratoř pro aviární tuberkulózu	51
6.3.	METODICKÁ CENTRA V ROCE 2020	51
6.4.	SBÍRKA ZOOPATOGENNÍCH MIKROORGANISMŮ	53

6.5.	AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ – CENTRUM LABORATOŘÍ	54
6.6.	SPRÁVNÁ LABORATORNÍ PRAXE	55
7.	Jiná činnost – komerční činnost	56
8.	Informace o opatřeních k odstranění nedostatků	56
9.	Informace o aktivitách v oblasti ochrany životního prostředí.....	57
10.	Skutečnosti, které nastaly po rozvahovém dni.....	57
11.	Účetní závěrka za rok končící 31. prosince 2020.....	58
12.	Zpráva nezávislého auditora pro zřizovatele instituce Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. o ověření účetní závěrky k 31. 12. 2020	69
13.	Přílohy	74
13.1.	STANOVISKO DOZORČÍ RADY	74
13.2.	USNESENÍ RADY INSTITUTE	75



1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O INSTITUCI

Identifikační údaje

Název: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.
IČ: 00027162
DIČ: CZ00027162

Adresa: Hudcova 296/70
621 00 Brno
Česká republika

Tel: + 420 533 331 111

Fax: +420 541 211 229

e-mail: vri@vri.cz

<http://www.vri.cz>

ID datová schránka: 3gsnh8r

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. na mapě
GPS Loc: 49°23'28"N, 16°57'48"E

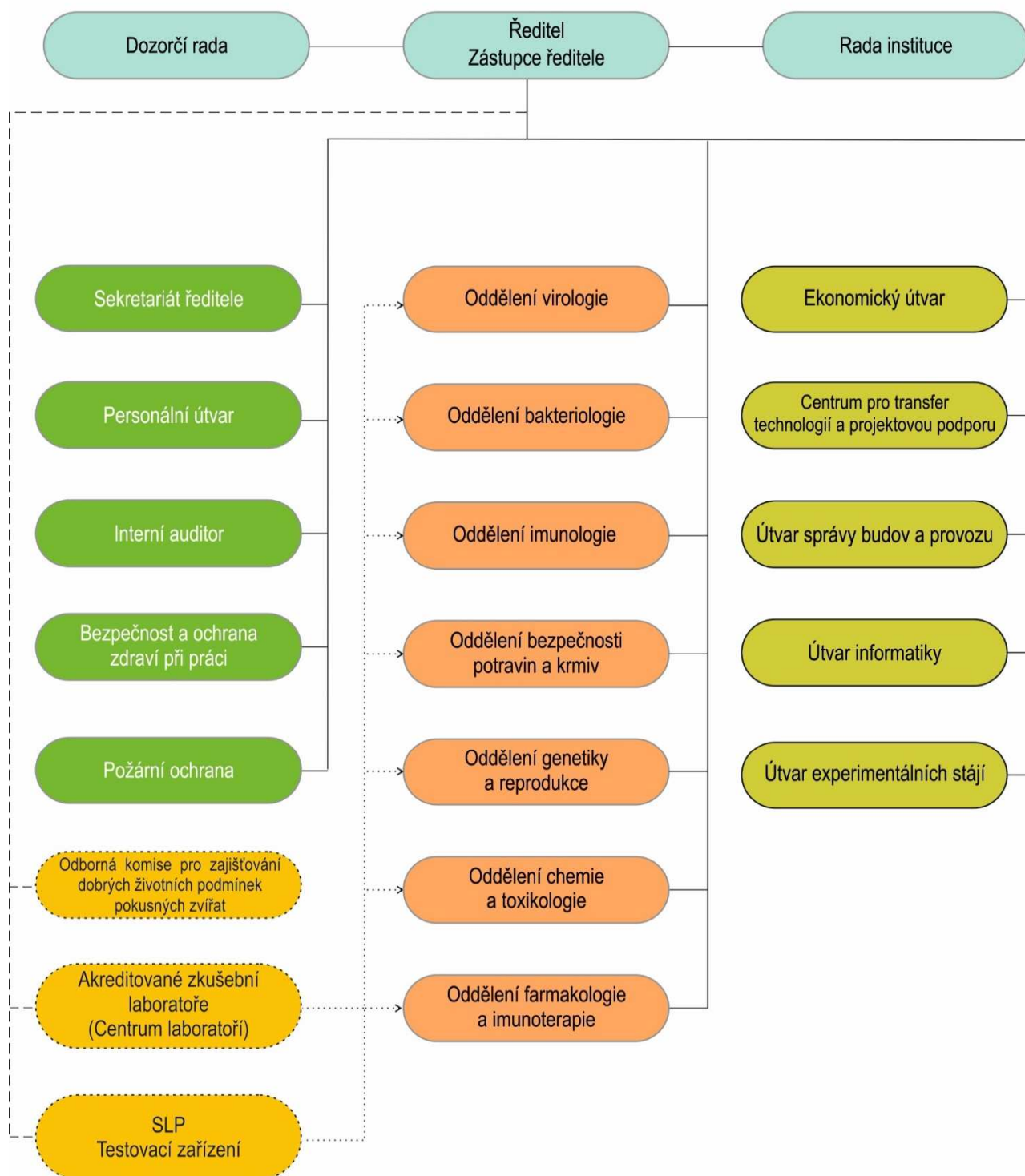
Způsob zřízení: Zřizovací listinou č.j. 22970/2006-11000, v souladu s ustanovením § 3 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, se Výzkumný ústav veterinárního lékařství stal ke dni 1. 1. 2007 veřejnou výzkumnou institucí.

Zřizovatel: Ministerstvo zemědělství
Se sídlem Těšnov 17
117 05 Praha 1
IČ: 00020478

ORGANIZAČNÍ STRUKTURA

Platnost od 1. 1. 2020 do 30. 6. 2020

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.



Platnost od 1. 7. 2020 do 31. 12. 2020



PŘEDMĚT HLAVNÍ ČINNOSTI

Základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech veterinárního lékařství, veterinární hygieny a ekologie a příbuzných biomedicinských, zemědělských a potravinářských vědách k těmto oborům se vztahujících, včetně:

- účasti v mezinárodních a národních centrech výzkumu a vývoje,
- činnosti referenčních laboratoří,
- provozu sbírky zoopatogenních mikroorganismů,
- vědecké, odborné a pedagogické spolupráce,
- přenosu výsledků výzkumu a vývoje včetně nových technologií do praxe a ověřování a šíření výsledků výzkumu v oblasti působnosti instituce,
- organizace a pořádání odborných kurzů, školení, seminářů, konferencí, workshopů a obdobných odborných akcí,
- funkce informačního centra a podpory vydavatelských aktivit v oboru veterinárního lékařství a bezpečnosti potravin,
- experimentální činnosti,
- zemědělské činnosti.

PŘEDMĚT DALŠÍ ČINNOSTI

Předmětem další činnosti je činnost navazující na hlavní činnost v oborech veterinárního lékařství, veterinární hygieny a ekologie a příbuzných biomedicinských, zemědělských a potravinářských vědách k těmto oborům se vztahujících, zahrnující zejména tyto aktivity:

1. Činnost v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství, podle zákona č. 148/2003 Sb., konzervaci a využívání genetických zdrojů rostlin a mikroorganismů významných pro výživu a zemědělství a o změně zákona č. 368/1992 Sb., o správních poplatcích, ve znění pozdějších předpisů (zákon o genetických zdrojích rostlin a mikroorganismů).
2. Zabezpečení činnosti Vědeckého výboru veterinárního na základě usnesení vlády České republiky ze dne 10. prosince 2001 č. 1320 ke Strategii zajištění bezpečnosti (nezávadnosti) potravin v České republice.
3. Soudně znalecká činnost v oborech zdravotnictví a zemědělství; choroby a nákazy hospodářských zvířat přenosné na lidi.
4. Činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců.
5. Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti.
6. Poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software.
7. Grafické práce a kresličské práce.
8. Vydavatelské a nakladatelské činnosti.

PŘEDMĚT JINÉ ČINNOSTI

ŽIVNOSTI VOLNÉ:

1. Činnost podnikatelských, finančních, organizačních a ekonomických poradců.
2. Výzkum a vývoj v oblasti přírodních a technických věd nebo společenských věd.
3. Poskytování software a poradenství v oblasti hardware a software.
4. Kopírovací práce.
5. Grafické práce a kresličské práce.
6. Specializovaný maloobchod a maloobchod se smíšeným zbožím.
7. Pořádání odborných kurzů, školení a jiných vzdělávacích akcí včetně lektorské činnosti.
8. Vydavatelské a nakladatelské činnosti.
9. Výroba potravinářských výrobků.
10. Ubytovací služby.

ČINNOSTI, KTERÉ NEJSOU ŽIVNOSTMI

1. Pronájem nemovitostí, bytů a nebytových prostor (vedle pronájmu nejsou pronajímatelem poskytovány jiné než základní služby zajišťující řádný provoz nemovitostí, bytů a nebytových prostor).
2. Zemědělská výroba, poskytování prací a služeb v zemědělství, produkce a prodej zvířat a živočišných a rostlinných produktů.
3. Soudně znalecká činnost v oborech zdravotnictví a zemědělství - choroby a nákazy hospodářských zvířat přenosné na lidi.

Ze zřizovací listiny Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. ze dne 8. 2. 2018.

Rejstřík veřejných výzkumných institucí
<http://rvvi.msmt.cz/detail.php?ic=00027162>

Dle Zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím nevznikl žádný požadavek.



2. SLOŽENÍ ORGÁNŮ VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUTE

Ředitel – statutární zástupce VÚVeL Brno

Ředitel – statutární zástupce VÚVeL Brno
prof. MVDr. Alfred Hera, CSc.
pověřený řízením VÚVeL do 31. 10. 2020
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
jmenován ředitelem VÚVeL od 1. 11. 2020

Složení Rady instituce v roce 2020

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
předseda do 14. 12. 2020
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
předsedkyně od 14. 12. 2020

MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.
místopředseda do 22. 5. 2020
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
místopředsedkyně od 22. 6. do 14. 12. 2020
doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
místopředseda od 14. 12. 2020

Členové Rady instituce

doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.
RNDr. Miroslav Machala, CSc.
PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.
MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.
RNDr. Petra Musilová, Ph.D.
MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
MVDr. Markéta Reichelová
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Ing. Kamil Šťastný, Ph.D.

VÚVeL Brno (od 25. 6. 2020)
VÚVeL Brno (do 22. 5. 2020)
VÚVeL Brno
VÚVeL Brno (do 26. 5. 2020)
VÚVeL Brno
VÚVeL Brno
VÚVeL Brno
VÚVeL Brno (od 25. 6. 2020)
VÚVeL Brno
VÚVeL Brno (od 25. 6. 2020)
VÚVeL Brno (do 3. 6. 2020)
VÚVeL Brno (od 10. 3. 2020)

Externí členové Rady instituce

Ing. Pavlína Adam, Ph.D.
doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.
MVDr. Jiří Bureš
prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc.
doc. Dr. Ing. Josef Kučera

Ministerstvo zemědělství
Masarykova univerzita – CEITEC (do 4. 6. 2020)
Masarykova univerzita, RECETOX (do 23.9.2020)
Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
Českomoravská společnost chovatelů, a.s.
(od 25. 6. 2020)

Dozorčí rada**Složení Dozorčí rady v roce 2020**

Předseda DR	doc. MVDr. Milan Malena, Ph.D. (jmenován na období 29. 7. 2019 – 29. 7. 2024)
Místopředseda DR	Mgr. Tomáš Jírů (jmenován na období 28. 5. 2019 – 28. 5. 2024)
	Krajská veterinární správa Státní veterinární správy pro Pardubický kraj

Členové DR

Ing. Iva Blažková, Ph.D.	Ministerstvo zemědělství (jmenována na období 26. 5. 2016 – 26. 5. 2021)
Mgr. Jaroslav Hejátko	Ministerstvo zemědělství (jmenován na období 1. 5. 2019 – 1. 5. 2024)
Ing. Ondřej Sirkó	Ministerstvo zemědělství (odvolán 12. 11. 2020) (jmenován na období 24. 8. 2016 – 24. 8. 2021)
MVDr. Martin Beňka	Státní veterinární správa (jmenován na období 7. 12. 2017 – 7. 12. 2022)
Ing. Jan Vodička	Ministerstvo zemědělství (jmenován na období 5. 9. 2019 – 5. 9. 2024)
prof. MVDr. Alfred Hera, CSc.	USKVBL (jmenován na období 13. 11. 2020 – 13. 11. 2025)

Rada ředitele*Výzkumná oddělení do 30.6.2020*

Virologie	doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Bakteriologie	doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Imunologie	MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Bezpečnost potravin a krmiv	doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Genetika a reprodukce	doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
Chemie a toxikologie	RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Farmakologie a imunoterapie	PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.

Výzkumná oddělení od 1.7.2020

Oddělení infekčních chorob a preventivní medicíny	MVDr. Martin Faldyna, Ph.D. MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D. (od 4. 11. 2020 pověřen řízením)
Oddělení mikrobiologie a antimikrobiální rezistence	doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Oddělení genetiky a reprodukčních biotechnologií	doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
Oddělení farmakologie a toxikologie	PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.

Útvary

Centrum pro transfer technologií a projektovou podporu	Ing. Ildikó Csölle Putzová, Ph.D., MBA
Informatika	Bc. Petr Maňásek (do 31. 10. 2020) Ing. Vladimír Grof (1. 11. 2020 – 31. 12. 2020)
Ekonomický útvar	Bc. Petra Borovcová
Experimentální stáje	Marie Sobotková
Správa budov a provozu	Ing. Jiří Hošek
Bezpečnostní technik	Ing. Iva Stránská
Sekretariát ředitele	Pavla Dvořáková Ing. Jan Rázek
Personalistika	Mgr. Simona Hošková
HR koordinátor	Ing. Jiří Kolísek
Interní auditor	Irena Smrčková, MSc.
Veterinární odborový svaz	MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.



3. ČINNOST ORGÁNŮ VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUCE

ZPRÁVA O ČINNOSTI RADY INSTITUCE V ROCE 2020

I. Složení Rady instituce, změny ve složení Rady instituce v průběhu roku 2020

V roce 2020 Rada instituce VÚVeL pracovala ve složení:

Předseda RI:

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
předseda do 14. 12. 2020
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
předsedkyně od 14. 12. 2020

Místopředseda RI:

MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.
místopředseda do 22. 5. 2020
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
místopředsedkyně od 22. 6. do 14. 12. 2020
doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
místopředseda od 14. 12. 2020

Interní členové RI:

doc. MVDr. Martin Anger, CSc. (od 25. 6. 2020)
MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D. (do 22. 5. 2020)
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.
RNDr. Miroslav Machala, CSc. (do 26. 5. 2020)
PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.
MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.
RNDr. Petra Musilová, Ph.D.
MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D. (od 25. 6. 2020)
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
MVDr. Markéta Reichelová (od 25. 6. 2020)
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D. (do 3. 6. 2020)
Ing. Kamil Šťastný, Ph.D. (od 10. 3. 2020)

Externí členové RI:

Ing. Pavlína Adam, Ph.D. Ministerstvo zemědělství
doc. MVDr. Martin Anger, CSc. Masarykova univerzita – CEITEC
(do 4. 6. 2020)
prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D. Masarykova univerzita, RECETOX
(do 23. 9. 2020)
MVDr. Jiří Bureš Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů aléčiv
prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc. Veterinární a farmaceutická univerzita
Brno
doc. Dr. Ing. Josef Kučera, Českomoravská společnost
chovatelů, a.s. (od 25. 6. 2020)

II. Počet zasedání RI, účast jednotlivých členů na zasedání RI

V průběhu roku 2020 proběhlo celkem pět jednání.

Šestnácté jednání RI dne 28. 2. 2020, přítomno 13 členů RI.

Omluveni: prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.
Přizváni: doc. MVDr. Milan Malena, CSc. předseda Dozorčí rady VÚVeL
prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřený řízením VÚVeL
Bc. Petra Borovcová, ekonomka VÚVeL

Sedmnácté jednání RI dne 22. 5. 2020, přítomno 14 členů RI.

Omluveni: doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
Přizváni: doc. MVDr. Milan Malena, CSc. předseda Dozorčí rady VÚVeL
prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřený řízením VÚVeL

Osmnácté jednání RI dne 22. 6. 2020, přítomno 9 členů RI.

Omluveni: Ing. Pavlína Adam, Ph.D.
MVDr. Jiří Bureš

Přizváni: doc. MVDr. Milan Malena, CSc. předseda Dozorčí rady VÚVeL
prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřený řízením VÚVeL
Bc. Petra Borovcová, ekonomka VÚVeL
Ing. Jiří Kolísek

Devatenácté jednání RI dne 21. 9. 2020, přítomno 15 členů RI.

Přizváni: prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřený řízením VÚVeL
doc. MVDr. Milan Malena, Ph.D., předseda Dozorčí rady VÚVeL
Bc. Petra Borovcová, ekonomka VÚVeL
Ing. Jiří Kolísek

Dvacáté jednání RI dne 14. 12. 2020 (online, aplikace Webex), přítomno 14 členů RI.

Přizváni: doc. MVDr. Milan Malena, CSc., předseda Dozorčí rady VÚVeL
Ing. Jiří Kolísek

III. Usnesení, stanoviska a doporučení RI

Šestnácté jednání RI dne 28. 2. 2020:

- RI schválila rozpočet Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. na rok 2020 tak, jak byl předložen na jednání.
- RI souhlasila s dofinancováním činnosti NRL a Sbírkou zoopatogenních mikroorganismů.
- RI souhlasila s možným využitím prostředků z Rezervního fondu zejména ke krytí úhrady mezd za měsíc únor v případě, že nebude na hlavním účtu instituce dostatečné množství finančních prostředků.
- RI projednala návrh změny přílohy jedna a přílohy dvě Organizačního řádu VÚVeL.

Sedmnácté jednání RI dne 22. 5. 2020:

- RI projednala návrh změny přílohy jedna a přílohy dvě Organizačního řádu VÚVeL k 1. 7. 2020.
- RI schválila postup přípravy výběrového řízení na pozici ředitele VÚVeL, pověřila dr. Adam, dr. Matiašovice a dr. Kovačička, aby po konzultaci se zřizovatelem připravili návrh textu pro vyhlášení výběrového řízení na pozici ředitele VÚVeL.

Osmnácté jednání RI dne 22. 6. 2020

- RI schválila Výroční zprávu včetně účetní závěrky za rok 2019.
- RI schválila rozdělení hospodářského výsledku za rok 2019.
- RI schválila použití Rezervního fondu za účelem dofinancování povinného podílu způsobilých nákladů dotačních projektů OPVVV.
- RI zvolila do funkce místopředsdkyně RNDr. Janu Prodělalovou, Ph.D.
- RI souhlasila s textem a způsobem vyhlášení výběrového řízení na pozici ředitele VÚVeL.

- RI schválila navržený systém hodnocení s tím, že bude zaváděn do realizace postupně. Prostředky z DKRVO určené pro rozdělení mezi pracovní skupiny pro rok 2021 (tj. výsledky z let 2018 – 2020) budou rozděleny z 90% podle stávajícího systému hodnocení se změnou v parametru V1 (redukováná výše IF) a 10% podle nového systému. Zároveň RI uložila vedení ústavu, aby po projednání s vedoucími oddělení a pracovních skupin připravilo časový harmonogram postupné implementace nového systému.

Devatenácté jednání RI dne 21. 9. 2020

- RI schválila dvoukolovou volbu ředitele.
- RI schválila volební komisi ve složení prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc., MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D., MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.
- RI na základě vlastní volby a výsledku výběrového řízení navrhla ministru zemědělství jmenovat MVDr. Martina Faldynu, Ph.D. ředitelem Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i..
- RI souhlasila s využitím částky 608690,50 z Fondu RI na uhrazení víceprací v rámci obnovy počítačové sítě VÚVeL a s využitím zbývajících prostředků Fondu RI na účely, určené Radou ředitele s přihlédnutím k diskuzi na plénu.

Dvacaté jednání RI dne 14. 12. 2020

- RI schválila změnu Jednacího řádu tak, jak byla předložena na jednání.
- RI schválila změnu Organizačního řádu tak, jak byla předložena na jednání, s přihlédnutím k diskuzi na plénu.
- RI schválila změnu vnitřního předpisu Etický kodex VÚVeL tak, jak byl předložen na jednání, s přihlédnutím k diskuzi na plénu.
- RI vzala na vědomí vnitřní předpis Pracovní řád VÚVeL tak, jak byl předložen na jednání, s přihlédnutím k diskuzi na plénu.
- RI schválila aktualizaci vnitřní směrnice Vnitřní mzdový předpis VÚVeL tak, jak byla předložena na jednání.
- RI vzala na vědomí informaci o uzavření nové Kolektivní smlouvy.
- RI zvolila jako svou předsedkyni RNDr. Janu Prodělalovou, Ph.D.
- RI zvolila jako svého místopředsedu doc. MVDr. Martina Angera, CSc.

IV. Projednání zprávy o činnosti RI

Zpráva o činnosti RI Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. za rok 2020 byla projednána a schválena na jednání Rady instituce dne: 28. 6.2021

ZPRÁVA O ČINNOSTI DOZORČÍ RADY V ROCE 2020

zpracovaná na základě § 19 odst. 1 písm. l) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů.

I. Složení Dozorčí rady, změny ve složení Dozorčí rady v průběhu roku 2020

Členové Dozorčí rady Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. (dále VÚVeL) byli jmenováni ve smyslu § 15 písm. i) a § 19 odst. 4 zákona č. 341/2005 Sb. o veřejných výzkumných institucích, ve znění pozdějších předpisů.

V roce 2020 Dozorčí rada VÚVeL pracovala ve složení:

Předseda DR	doc. MVDr. Milan Malena, Ph.D. (jmenován na období 29. 7. 2019 – 29. 7. 2024)
Místopředseda DR	Mgr. Tomáš Jíru (jmenován na období 28. 5. 2019 – 28. 5. 2024) Krajská veterinární správa Státní veterinární správy pro Pardubický kraj
Členové DR	Ing. Iva Blažková, Ph.D. (jmenována na období 26. 5. 2016 – 26. 5. 2021) Ministerstvo zemědělství Mgr. Jaroslav Hejátko (jmenován na období 1. 5. 2019 – 1. 5. 2024) Ministerstvo zemědělství Ing. Ondřej Sirko (jmenován na období 24. 8. 2016 – 24. 8. 2021) Ministerstvo zemědělství (odvolán 12. 11. 2020) MVDr. Martin Beňka (jmenován na období 7. 12. 2017 – 7. 12. 2022) Státní veterinární správa Ing. Jan Vodička (jmenován na období 5. 9. 2019 – 5. 9. 2024) Ministerstvo zemědělství prof. MVDr. Alfred Hera, CSc. (jmenován na období 13. 11. 2020 – 13. 11. 2025) USKVBL

II. Počet zasedání DR (včetně per rollam), účast jednotlivých členů na zasedání DR

V průběhu roku 2020 proběhla vzhledem k epidemiologické situaci celkem 3 zasedání.

První zasedání (v celkovém pořadí 52. zasedání) DR dne 1. 6. 2020, přítomno 6 členů DR.

Omluveni: Ing. Ondřej Sirko

Přizváni: prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřený řízením VÚVeL
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D., předseda Rady instituce
Bc. Petra Borovcová, vedoucí ekonomického útvaru
Ing. Jan Rázek, tajemník DR

Druhé zasedání (v celkovém pořadí 53. zasedání) DR dne 29. 9. 2020, přítomni 6 členů DR.

Omluveni: Mgr. Jaroslav Hejátko

Přizváni: prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřený řízením VÚVeL
MVDr. M. Faldyna, Ph.D., předseda Rady instituce
Bc. Petra Borovcová, vedoucí ekonomického útvaru
Ing. J. Rázek, tajemník DR

Třetí zasedání (v celkovém pořadí 54. zasedání) DR dne 17. 12. 2020, přítomni 4 členové DR.

Omluveni: Ing. Iva Blažková, Ph.D., Ing. Jan Vodička, Mgr. J. Hejátko,
Přizváni: MVDr. M. Faldyna, Ph.D., předseda Rady instituce a ředitel
Bc. P. Borovcová, vedoucí ekonomického útvaru
Ing. J. Rázek, tajemník DR

III. Závažná vyjádření, stanoviska a doporučení DR

První zasedání (v celkovém pořadí 52. zasedání) DR dne 1. 6. 2020.

- DR vzala na vědomí informace, které přednesl předseda Rady instituce
- DR projednala a schválila Zprávu o činnosti Dozorčí rady za rok 2019
- DR projednala Výroční zprávu za rok 2019
- DR projednala výsledek hospodaření za rok 2019 a I. Q. 2020
- DR posoudila plnění kritérií pro hodnocení ředitele za rok 2019

Druhé zasedání (v celkovém pořadí 53. zasedání) DR dne 29. 9. 2020.

- DR vzala na vědomí informace z Rady instituce, prezentované předsedou RI
- DR projednala a schválila nové znění Jednacího řádu Dozorčí rady
- DR projednala výsledek hospodaření za II. Q 2020
- DR projednala a schválila čerpání z fondu Rady instituce v souvislosti s obnovou počítačové sítě
- DR vzala na vědomí informace o personálních změnách

Třetí zasedání (v celkovém pořadí 54. zasedání) DR dne 17. 12. 2020

- DR vylechla informaci o přijetí rozhodnutí metodou per-rollam
- DR vzala na vědomí informace z jednání RI, které přednesl předseda Rady instituce
- DR projednala výsledky hospodaření za III. Q 2020 a předpoklad výsledku hospodaření za rok 2020
- DR projednala kritéria pro hodnocení ředitele na rok 2021
- DR schválila dodatky č. 13 o změně smlouvy o nájmu nebytových prostor
- DR vzala na vědomí informaci o vypsání výběrového řízení na nového dodavatele obědů

IV. Projednání zprávy o činnosti DR

Zpráva o činnosti DR Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. za rok 2020 byla projednána a schválena na zasedání Dozorčí rady dne 9. 6. 2021.



4. ZÁKLADNÍ PERSONÁLNÍ ÚDAJE

Celkový počet zaměstnanců k 31. 12. 2020	296
Přepočtený stav zaměstnanců k 31. 12. 2020	230,91
Osoby se zdravotním postižením	12

Vzdělání

Základní	1,3%	4
Střední odborné vzdělání s výučním listem	5,1%	15
Úplné střední odborné	17,9%	53
Úplné střední všeobecné	0,0%	0
Vyšší odborné	0,7%	2
Bakalářské	2,4%	7
Vysokoškolské	35,1%	104
Vysokoškolské doktorské	37,5%	111



Věková struktura žen

věk do 24	1,0%	4
věk 25 - 35	31,2%	63
věk 36 - 45	29,7%	60
věk 46 a více	37,1%	75



Věková struktura mužů

věk do 24	1,1%	1
věk 25 - 35	19,1%	18
věk 36 - 45	27,7%	26
věk 46 a více	52,1%	49



Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnance Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v.v.i. v roce 2020 dosáhla částky 38.684,- Kč, což je oproti roku předchozímu cca o 3.560,- Kč měsíčně více. Meziročně tedy její výše vzrostla o 10,1 %. Celostátně vykázaná hodnota průměrné hrubé mzdy za 4. Q 2020 zveřejněná na stránkách Českého statistického úřadu ze dne 08. 03. 2021 činila 38.525 Kč. Ukazatel průměrné hrubé mzdy je vypočítán jako aritmetický průměr (nejedná se tedy o mzdu jednoho zaměstnance) a představuje podíl mzdových prostředků zúčtovaných k výplatě včetně odměn, náhrad mezd, včetně příplatků za přesčas připadající na jednoho zaměstnance průměrného přepočteného stavu. Z hrubé mzdy jsou odvedeny příslušné částky na povinné zákonné zdravotní a sociální pojištění, zálohy na daně z příjmů a další se zaměstnancem dohodnuté srážky. Po odečtení všech těchto odvodů je zaměstnanci vyplácena čistá mzda. Do výpočtu průměrné hrubé mzdy nebylo zahrnuto odstupné ani ostatní osobní náklady, tj. náklady vyplacené na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr (dohody o provedení práce) a ani odměny vyplacené statutárním orgánům.

4.1.1. Řízení lidských zdrojů ve výzkumu – příprava na HR Award



Výzkumný ústav veterinárního lékařství se v druhé polovině roku 2020 přihlásil k zásadám stanoveným Evropskou chartou pro výzkumné pracovníky a Kodexem chování pro přijímání nových pracovníků a zavázal se je dodržovat pomocí Strategie lidských zdrojů pro výzkumné pracovníky (HRS4R). Veřejné prohlášení a učiněný závazek pro přípravnou fázi celého procesu proběhlo dne 3. 8. 2020. Potvrzeným závazkem jsme se rozhodli usilovat o získání prestižního evropského certifikátu HR Excellence in Research Award. Ten Evropská komise uděluje za excelenci v péči o lidské zdroje ve vědeckém prostředí. Získání ocenění bude znamenat potvrzení našeho odhodlání k zavádění principů strategického řízení lidských zdrojů do oblasti vědy a je jedním z nástrojů ekonomického růstu a podpory udržitelného rozvoje společnosti. V souvislosti s postupem realizace přípravné fáze na získání HR Award byly zřízeny pracovní skupiny, které v jednotlivých fázích procesu spolupracují na přípravě, komunikaci a kontrole. V souvislosti s realizací proběhla rovněž informační kampaň a vysvětlení důvodů pro získání evropského certifikátu HR Award.

Vzhledem k nutnosti zjištění aktuálního stavu řízení a fungování současných procesů, systému práce a vnitřních předpisů instituce, proběhlo v průběhu října a listopadu 2020 dotazníkové šetření mezi zaměstnanci. Byla provedena podrobná analýza současného stavu (GAP analýza) pro

identifikaci případných nedostatků ve stávajícím HR řízení instituce. Zpracovaná analýza nám společně se zpětnou vazbou od zaměstnanců z dotazníkového šetření, vygenerovala velmi dobrou představu o skutečném stavu a rozsahu využitelnosti jednotlivých HR procesů a úrovně jejich vnímání ze strany vedoucích a zaměstnanců při vlastní realizaci. Byly zjištěny chybějící nebo nedostatečně popsané oblasti práce, včetně rezerv nebo nedostatků. Z výsledků získaných GAP analýzou bude v prvním čtvrtletí 2021 vypracován podrobný Akční plán implementace, který bude systematicky mapovat zjištěné nedostatky. Pro oblasti, které budou vyhodnoceny a označeny jako klíčové pro rozvoj, budou nastaveny postupy směřující k postupnému zlepšování dle potřeb naší výzkumné instituce a s ohledem na

nejdůležitější témata, která v průběhu vstupní analýzy byla identifikována. Konkrétní cíle a návrhy na zlepšení podmínek budou vycházet především ze zjištěných výstupů od všech zaměstnanců, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření.



HR EXCELLENCE IN RESEARCH

Evropská komise uděluje známku kvality HRS4R rok po zahájení celého procesu, přičemž zohledňuje soudržnost akčního plánu a jeho uskutečňování s cílem harmonizace postupů v jednotlivých oblastech práce s lidskými zdroji a souladem s principy Charty a Kodexu.



5

5. HODNOCENÍ HLAVNÍ ČINNOSTI

Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace na období let 2019 – 2022

Číslo rozhodnutí MZE-RO 0518

Řešitel: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

V roce 2017 byl připraven a schválen projekt institucionální podpory VÚVeL pod názvem „Dlouhodobá koncepce rozvoje výzkumné organizace na období let 2018 – 2022“ (DKRVO).

V roce 2020 tedy probíhal třetí rok řešení. Finanční prostředky, které Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. obdržel formou institucionální podpory, byly využity k financování aktivit, které jsou v souladu se Zřizovací listinou instituce zaměřeny na „rozvoj vědeckých oborů veterinárního lékařství, veterinární hygieny a ekologie a příbuzných biomedicinských, zemědělských a potravinářských věd a zajišťování úkolů vyplývajících z potřeb zemědělství, životního prostředí a rozvoje venkova při ochraně zdraví zvířat a lidí“. Od 1. července 2020 sice došlo ke změně vnitřní organizační

struktury sloučením některých z vědeckých oddělení do čtyř nových, ale tato změna nebyla spojena se zánikem žádného tématu na ústavu.

Realizace konkrétních aktivit ústavu v rámci Dlouhodobé koncepce rozvoje výzkumné organizace probíhala prostřednictvím řešení jednotlivých výzkumných záměrů, které svým zaměřením pokrývaly celou šíři problematiky, které se VÚVeL odborně věnuje. Jednalo se mimo jiné o různé aspekty studia infekčních onemocnění, včetně molekulární epidemiologie, možností přímé či nepřímé detekce původců těchto onemocnění, testování antivirových nebo antibakteriálních preparátů vč. rezistence k jejich účinkům, vývoje preparátů k aktivní či pasivní imunizaci a jejich nosičů nebo látek zvyšujících účinnost, vč. cest aplikace, po studium střevní mikroflóry a způsobů manipulace s ní jako nástroj ke zlepšení zdravotního stavu a produkčních parametrů až po návrhy a sestavování ozdravných programů pro kontrolu ekonomicky významných onemocnění zvířat. V oblasti

reprodukce byly aktivity zaměřeny např. na objasnění mechanismů vzniku poruch vývoje oocytů a časných embryí s cílem výzkumu možností těmto stavům předcházet, spermatologické vyšetření samců – ať už plemenných nebo exponovaných environmentálním polutantům, komparativní cytogenetická analýza. V rámci problematiky dopadů chemických látek – znečišťujících životního prostředí nebo používaných jako medicínské nanomateriály – byly aktivity zacíleny na studium mechanismů toxicity a stanovení kvantitativních toxikologických parametrů, chemickou analýzu reálných environmentálních komplexních vzorků a analýzu jejich toxikologie a toxikologické hodnocení účinků nanomateriálů nebo potenciálních farmak. Mezi aktivitami se ale významněji objevila i témata výživy zvířat a reprodukčních biotechnologií jako předpokladu intenzifikace živočišné výroby. Je nutno také zmínit, že realizace několika konkrétních experimentů bezprostředně reagovala na vznik nepříznivé epidemiologické situace vyvolané

koronavirem Covid-19. Vybrané činnosti v této oblasti jsou v popisu realizace aktivit zmíněny – od systému detekce viru v odpadních vodách přes systémy testování antivirotik nebo desinfekčních látek až po standardizaci využití metody MOL-PCR ke kvalitativní detekci viru. Byly také připraveny rekombinantní proteiny z tohoto koronaviru s cílem experimentálně identifikovat protilátkovou ale i buňkami zprostředkovanou imunitu.

V důsledku zmíněné pandemie byla realizace některých aktivit v určitém rozsahu omezena, ale i tak se v roce 2020 podařilo dosáhnout u všech indikátorů vyšších hodnot, než bylo naplánováno. Místo plánovaných 139 výstupů bylo dosaženo výstupů 205. Pracovníci ústavu byli např. autory nebo spoluautory 75 publikací v časopisech s impakt faktorem nad mediánem oborů. V roce 2020 byly také uděleny 2 patenty.

Lze tedy konstatovat, že finanční prostředky na institucionální podporu byly využity v souladu se zadáním.

5.1. PROJEKTY ŘEŠENÉ V ROCE 2020



5.1.1. Projekty GAČR

GJ18-15238Y **Mikroflóra trávicího traktu drůbeže - výskyt a šíření genů kódujících rezistenci k antibiotikům**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Helena Juřicová, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.
Období řešení projektu: 2018 - 2020

Trávicí trakt drůbeže obsahuje komplexní mikrobiální ekosystém, který zahrnuje jak symbiotické mikroorganismy, komenzální bakterie, tak i oportunistické patogeny. Bakterie střevní mikroflóry často nesou geny kódující rezistenci k antibiotikům. Většina genů rezistence se vyskytuje u striktně anaerobních komenzálních bakterií, mezi nimiž mohou být úspěšně předávány horizontálním přenosem. Při řešení tohoto projektu budeme využívat klasické techniky anaerobní kultivace a zároveň nové sekvenční metody, pomocí kterých určíme složení a četnost genů rezistence („rezistom“) kódovaných mikroorganismy trávicího traktu. Tento projekt má za cíl určit vývoj a evoluci genů kódujících rezistenci k antibiotikům a popsat pravděpodobný směr jejich přenosu.

GA19-25365S **Mechanismy karcinogenních procesů v normálních a transformovaných bronchiálních buněčných modelech po expozici aromatickými toxikanty z ovzduší**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:
Mgr. Martina Hýžďalová, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.
Období řešení: 2019 – 2021

Polycyklické aromatické uhlovodíky (PAU) a persistentní sloučeniny dioxinového typu (DLCs) patří mezi nejvýznamnější environmentální toxikanty a plíce představují jeden z jejich hlavních cílových orgánů. Přes existenci velkého množství in vivo a in vitro studií nejsou mechanismy toxicity a karcinogenity PAU a DLCs v respiračním systému dobře charakterizovány. Chronická expozice PAU přispívá k vývoji negenotoxických toxicity dioxinového typu včetně promoce a progresu plicních karcinomů. Chemicky indukovaná karcinogeneze zahrnuje řadu strategií, které mohou transformované buňky použít a které jim dovolují přežívání a získání adaptačních výhod oproti normálním buňkám. Komplexní hodnocení změn genové exprese, parametrů buněčné populace (buněčný cyklus, proliferace), formování a uvolňování extracelulárních vesíků nám umožní porovnat efekty PAU a DLCs v normálních a transformovaných buňkách respiračního traktu a identifikovat nové vhodné biomarkery toxicity dioxinového typu a/nebo AhR-závislé genotoxicity.

GA20-25850S **Kontrola vstupu do anafáze během časného vývoje**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:
doc. MVDr. Martin Anger, CSc.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.
Období řešení projektu: 2020 - 2022

Anafázi podporující komplex (APC/C) je ubiquitin ligáza, která se aktivuje po vstupu buňky do mitózy aktivátorem CDC20 a v průběhu anafáze je odpovědná za odstranění mnoha proteinů, které se podílí na předchozí metafázi. Z těchto důvodů je přestup mezi metafází a anafází jednosměrný

a APC/C musí být aktivováno pouze po správném sestavení dělicího vřeténka a napojení všech chromozomů. Projekt je zaměřen na prostudování regulace aktivity APC/C v meióze a také v průběhu prvních mitóz po oplození. Zejména objasnit jakým způsobem je kvantita signálu Kontrolního Bodu Sestavení Dělicího Vřeténka transformována do aktivity APC/C, jestli se jeho kontroly účastní i Separáza a jestli není množství proteinů důležitých pro kontrolu APC/C ovlivněno absencí transkripce během této části vývoje. Jako modelového systému chceme použít myši a bovinní oocyty a embrya a získat tak poznatky relevantní k vývoji člověka. Výsledky získané v průběhu řešení projektu přispějí k pochopení příčin aneuploidie, která vede často k ukončení vývoje nebo k závažným vývojovým poruchám.

GC20-22517J **Využití molekulární cytogenetiky v evolučních a taxonomických studiích u Cervidae**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Miluše Vozdová, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.
Období řešení projektu: 2020 – 2021

Čeleď Cervidae (jelenovití) sdružuje druhy s rostoucím ekonomickým potenciálem a ohrožené druhy. Karyotypy a fylogenetická pozice řady druhů jelenovitých jsou dosud nejasné kvůli nedostatku detailních vědeckých informací. Rozsáhlá variabilita počtu ($2n=6-70$) a struktury chromosomů činí tuto čeleď vhodnou pro studium evoluce založené na mezidruhových molekulárně cytogenetických srovnáních. V tomto projektu se plánuje provést komparativní analýzu širokého spektra druhů, zaměřenou především na málo prostudované druhy, včetně rodu *Mazama* a jeho cytotypů. Budou stanoveny karyotypové rozdíly a jejich vliv na produkci aneuploidních spermií a reprodukční izolaci, identifikovány intrachromosomové přestavby chromosomu X a srovnány sekvence a chromosomální pozice satelitních DNA u různých druhů Jelenovitých. Za tímto účelem budou v laboratoři VÚVeL připraveny FISH sondy pro celé chromosomy a jejich části, BAC a satelitní sondy. Získaná data budou využita ke zpřesnění taxonomické klasifikace a přehodnocení fylogenetických vztahů v rámci *Cervidae*.

GA20-03282S **Virus reprodukčního a respiračního syndromu prasat (PRRSV) pozměňuje vývoj thymocytů a repertoár T lymfocytů**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:
prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.
Hlavní příjemce: Mikrobiologický ústav AV ČR, v. v. i.
Období řešení projektu: 2020 – 2022

PRRSV je významnou hrozbou pro celosvětovou produkci vepřového masa, protože způsobuje pandemii a předchází výzkum stále neodhalil přesné příčiny patologie, která umožňuje viru přežít v mladých selatech. Tento projekt navrhuje ověřit náš předpoklad, že PRRSV infikuje antigen prezentující buňky v brzlíku, které hrají kritickou roli ve vývoji T buněk během selekce jejich tolerujícího repertoáru. Alternativně může PRRSV přímo ovlivňovat samotné vyvíjející se T buňky a modifikovat repertoár jejich T buněčných receptorů. Výsledkem je změna v repertoáru thymocytů, kdy

jsou PRRSV-specifické T buňky eliminovány, což způsobuje jejich absenci v periférii. Tato "mezera" v repertoáru T buněk umožňuje tolerovat PRRSV antigeny jako tělu vlastní, takže specifická imunitní odpověď proti viru neexistuje. Bez korespondujících T buněk je selekce B buněk schopných produkovat vysoko afinitní neutralizující protilátky znemožněna, stejně jako produkce cytotoxických T buněk. Tato strategie PRRSV může objasnit důvod pozorované imunitní dysregulace u této infekce, která není stále uspokojivě vysvětlena.

GA20-20229S Biofyzikální charakterizace guaninových kvadrupelexů v RNA genomu viru klíšťové encefalitidy a objasnění jejich role v replikačním cyklu viru

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

RNDr. Luděk Eyer, Ph.D.

Hlavní příjemce: Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

Období řešení projektu: 2020 – 2022

Guaninové kvadrupelexy (G4) představují strukturně velmi širokou skupinu neobvyklých uspořádání nukleových kyselin.

V poslední době byla potvrzena jejich přítomnost in vivo a též objasněny některé jejich buněčné role. Ve srovnání s DNA jsou kvadrupelexy RNA výrazně stabilnější, což zvyšuje pravděpodobnost jejich vzniku in vivo a zapojení do buněčných procesů. RNA kvadrupelexy byly popsány též u některých RNA virů, např. retrovirů a flavivirů. Skupina Flaviviridae zahrnuje viry s jednořetězcovým RNA genomem, které jsou obvykle zodpovědné za vážné neurální infekce, např. virus klíšťové encefalitidy (TBEV). V rámci projektu identifikujeme a charakterizujeme, s využitím biofyzikálních technik, guaninové kvadrupelexy v genomu viru TBEV. Následným studiem vlivu kvadrupelex-specifických mutantů a nízkomolekulárních ligandů a přímou vizualizací kvadrupelexů v genomu TBEV napomůžeme objasnění role kvadrupelexů v replikačním cyklu viru. Získaná data rozšíří znalosti patogeneze TBEV a mohou též naznačit nové strategie terapie infekcí TBEV.



5.1.2. Projekty Ministerstva školství a tělovýchovy

LQ1601 CEITEC 2020

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Anger, CSc.

Hlavní příjemce: Masarykova univerzita / Středoevropský technologický institut

Období řešení projektu: 2016 – 2020

Učinit pokrok v chápání role biomakromolekulárních komplexů v klíčových buněčných procesech s cílem pokročit ve znalostech „společenského“ života buněk a buněčných soustav. Získané informace budou použity například pro porozumění rolí RNA v oblasti rozvoje lidských nemocí, mechanismu opravy DNA nebo interakce patogen-hostitel. Využít výsledky a kombinovat je s genetickou informací a moderní bioinformatickou analýzou s cílem lépe porozumět genetickému pozadí závažných onemocnění, vyvíjet nové strategie pro jejich prevenci, časnou a přesnou diagnostiku a účinnou terapii. To se bude vztahovat jak k humánní tak i k veterinární medicíně a bude zahrnovat především rakovinu, imunitní defekty a infekční choroby. Učinit krok vpřed v lepším využití rostlinných systémů užitých jako potrava, ve vytvoření obnovitelných zdrojů materiálů a biologicky aktivních látek pomocí genomických a proteomických informací. Rozvíjet pokročilé materiály a funkční nanostruktury pro medicínu, získávání energie, a informační a komunikační technologie. Tyto materiály zahrnou materiály s funkčním nebo strukturálním gradientem, nanostrukturované a inteligentní materiály, keramiku, polymery, kovy nebo kompozity. Rozvíjet a využívat zobrazovací metody v různých oblastech. Použitím těchto technik v kombinaci s biomarkery se zaměřit na vývoj neinvazivní vizualizace procesů probíhajících v mozku a využití těchto výsledků ve studiích chování a pro včasnou detekci a léčbu neurologicky založených onemocnění.

EF15_003/0000495 FIT (FARMAKOLOGIE, IMUNOTERAPIE, NANOTOXIKOLOGIE)

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. RNDr. Jaroslav Turánek, DrSc.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2016 – 2021

Projekt je zaměřen na komplexní studium biokompatibilních nanočástic a jejich využití v oblasti biomedicíny, zejména při vývoji rekombinantních vakcín, cílených terapeutik (antivirotika, cytostatika) a teranostik. Nedílnou součástí projektu je nanotoxikologický přístup k posuzování interakce nanočástic s živými systémy.

Ve vědecké radě projektu jsou zastoupeni renomovaní vědci ze zahraničních institucí. Jedním z cílů projektu FIT je internacionalizace výzkumu na VÚVeL a zapojení ústavu do mezinárodní spolupráce se špičkovými institucemi v ČR (např. Fyzikální ústav, ICRC-FNUSA, VŠCHT) a zahraničí (např. King's College, Pasteur Institute, Institute of René Descartes) a firmami (např. Malvern, Precision Nanosystems, Bracco).

CZ.02.2.69/0.0/0.0/16_018/0002665 Imunofarmakoterapie

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. MVDr. Adam Novobilský, Ph.D.

Hlavní příjemce: Univerzita Palackého v Olomouci / Lékařská fakulta

Období řešení projektu: 2017 – 2022

Selektivní syntéza moderních poznatků biologie, imunologie, farmacie, vakcinologie integrovaná do postgraduální výchovy vytváří kvalitativně novou specializaci, která bude základnou pro nové směry farmaceutického průmyslu. Studium Imunofarmakoterapie představuje unikátní základnu pro práci ve specializovaných směrech přípravy vakcín, imunomodulátorů a imunoterapeutických látek.

CZ.02.1.01/0.0/0.0/16_017/0002632 Imunofarmakoterapie - upgrade infrastruktury

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

Mgr. Lubomír Procházka, Ph.D.

Hlavní příjemce: Univerzita Palackého v Olomouci / Lékařská fakulta

Období řešení projektu: 2017 – 2020

Cílem projektu je:- vytvoření odpovídajícího infrastrukturního zázemí (upgrade 7 laboratoří-viz. příloha č. 20), pro zajištění chodu nového výzkumného doktorského studijního programu Imunofarmakoterapie, jako oboru vyučovaného na několika

pracovištích, která se tematicky doplňují v celek odpovídající náplni navrhovaného oboru Imunofarmakoterapie.

EF16_025/0007404 **Probiotické bakterie střevní mikroflóry jako základ zdraví a pohody zvířat**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2018 – 2022

Projekt Probiotika bude zaměřen na izolaci čistých kultur bakterií z trávicího traktu drůbeže a prasat a jejich detailní charakterizaci *in vivo* i *in vitro* včetně celogenomového sekvenování. Získané poznatky povedou k přípravě probiotických preparátů o definovaném složení pro jednodenní kuřata resp. selata po odstavu, u kterých budou významným způsobem zvyšovat rezistenci před salmonelami, kampylobaktery a patogenními kmeny *E. coli*, a následně snižovat potřebu terapeutického užití antibiotik. Přestože je projekt Probiotika primárně zaměřen na hospodářská zvířata, některé závěry bude možné zobecnit i pro mikroflóru člověka. To povede ke zvýšení celkového dopadu tohoto projektu.

EF16_019/0000798 **Healthy Aging in Industrial Environment HAIE**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.

Hlavní příjemce: Ostravská univerzita / Lékařská fakulta

Období řešení projektu: 2018 - 2022

Projekt předpokládá hodnocení vlivů vybraných rizikových faktorů životního prostředí a životního stylu na zdraví a stárnutí populace v průmyslovém regionu a mimo něj. V projektu budou sledovány dvě základní kohorty, a to kohorta žen a jejich dětí (cca 500 matek a cca 500 jejich dětí) a kohorta dospělých osob (cca 750 běžců a 200 mladých mužů) v průmyslovém a mimo průmyslový region. Tyto dvě základní kohorty reprezentují širokou věkovou skupinu populace od narození až po střední generaci (do 60 let). Zjištění rozdílů v nemocnosti, ve výskytu rizikových faktorů souvisejících s pohybovou aktivitou, v úrovních biomarkerů účinků a vnímavosti a v pozitivních faktorech životního stylu u sledované populace bude sloužit pro vyhodnocení environmentálních a individuálních determinantů zdraví v obou regionech. Účastníci populačních kohort se budou účastnit jednotlivých studií, které jsou rozděleny do 4 výzkumných programů. Studie nemocnosti a socio-ekonomická studie, studie pohybové aktivity, molekulárně-epidemiologická studie a studie reprotoxity. Všechny zmíněné kohorty budou studovány v průmyslovém regionu a mimo něj. Kromě ukazatelů zdravotního stavu a pohybové aktivity bude zjišťována vyváženost ekonomických přínosů průmyslové činnosti na jedné straně a ztrát způsobených na životním prostředí a zdraví obyvatel na straně druhé.

EF16_025/0007397 **Centrum pro Rekombinantní biotechnologie a imunoterapeutika**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jaroslav Turánek, DrSc.

Hlavní příjemce: Univerzita Palackého v Olomouci / Lékařská fakulta

Období řešení projektu: 2018 - 2022

Projekt je zaměřen na vývoj rekombinantních vysokoafinitních ligandů, rekombinantních preteinových a DNA vakcín s korpuskulárními nosiči a molekulárními adjuvans, což představuje nový biotechnologický trend ve vývoji rekombinantních vakcín, vysoce selektivních imunoterapeutik, diagnostik a teranostik. Úspěšné zvládnutí multioborového výzkumu je postaveno na spolupráci čtyř

renomovaných týmů, které mají vysokou kvalitu personálního zajištění a infrastruktury. Tyto týmy poji dlouhodobá spolupráce, která je doložena společnými projekty, publikacemi a patenty.

EF16_019/0000869 **Udržitelná produkce zdravých ryb v různých akvakulturních systémech**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2023

Projekt je rozdělen do 3 výzkumných cílů: - Výzkumný cíl: Vztah mezi hostitelem a prostředím Vztah mezi hostitelem a prostředím je významná interakce nejen mezi živým organismem a jeho životním prostředím, ale velkou měrou se zde uplatňují faktory technologické, zootechnické či výživářské. Životní prostředí organismů je ovlivněno nejen externími vlivy, např. znečištěním vody různými polutanty, ale také ryby samotné jsou zdrojem znečištění. Výživa je významným faktorem, který ovlivňuje produkci. Také používání antibiotik nebo jiných biopreparátů ovlivňuje kvalitu vnějšího prostředí a může výrazně ovlivnit zdraví zvířat. - Výzkumný cíl: Vztah mezi hostitelem a patogenem Společným vědeckým cílem tří aktivit výzkumného cíle VC-2 (obránné mechanismy ryb, studium patogenů, studium interakcí mezi hostitelem a patogenem) je získání primárních dat o imunitní odpovědi ryb a buněk jejich imunitního systému na různé typy infekcí. Což činí tento cíl primárně vědeckým. Zároveň budou ale výsledky využity k přípravě diagnostických souprav pro identifikaci vybraných typů patogenů a jejich využití k sestavování certifikovaných metodik. Předpokládaným výstupem jsou také metody prevence vybraných onemocnění pomocí experimentálních vakcín. - Výzkumný cíl: Vztah mezi prostředím a patogenem Mikrobiom biofiltrů: Akvakultury s recirkulačními systémy jsou celosvětově rostoucím odvětvím zemědělské produkce, která umožňuje chovat ryby ve vysokých počtech i při omezené dostupnosti vody. - Antibiotická rezistence: Cílem aktivity je studium rezistentních bakterií a genů rezistence k antibiotikům a dezinfekčním látkám u bakteriálních izolátů z ryb a z prostředí ve vztahu k charakteru chovu, výživě ryb, použití probiotik, vakcinací, stresu ryb, spotřebě antimikrobiálních látek z různých funkčních skupin a dalších faktorů. - Viry u řas a sinic: Virom vodního ekosystému představuje důležitý a prakticky opomíjený zdroj virů a virové diversity s potenciálním dopadem na rybí druhy.

LTAUSA 18019 **Výzkum nových nukleosidových analogů jako antivirotik proti medicínsky významným flavirům**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Luděk Eyer, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení 2019 – 2022

1) Navrhnout a syntetizovat nové nukleosidové analogy aktivní proti medicínsky významným flavirům. Bude proveden design a syntéza nukleotidových a nukleosidových analogů jejich předlékových a trifosfátových forem, které budou specificky interagovat s flavivirovou RNA polymerázou nebo methyltransferázou. Pozornost bude zaměřena zejména na fleximery, unikátní nukleosidové struktury, které byly vyvinuty (a řada z nich patentována) na pracovišti amerického partnera a které vykazují silný antivirový účinek proti různým emergentním a reemergentním virovým infekcím. 2) Testovat antivirový účinek navržených nukleosidových struktur *in vitro*. Antivirový účinek získaných nukleosidových analogů bude testován *in vitro* na virus klíšťové encefalitidy i další medicínsky významné flaviry, jako jsou virus západonilské horečky nebo virus Zika. Plánuje se také testování cytotoxicity

těchto látek v buněčných liniích neurálního i extraneurálního původu. 3) Evaluace terapeutických nukleosidů *in vivo* s využitím myšího infekčního modelu. Látky, které budou vykazovat antivirový účinek *in vitro*, budou využity pro *in vivo* experimenty na myším infekčním modelu, který je zaveden a optimalizován v laboratoři českého partnera. Tento model bude také vhodný pro ověření antivirového účinku některých nukleosidových prodrugů (předlékových forem). Identifikované inhibitory budou vzájemně kombinovány pro dosažení maximálního terapeutického účinku *in vivo* (tzv.

racionální kombinační terapie). 4) Studium rezistence flavivirů na nukleosidové inhibitory. Rezistence virů k antivirálním léčivům představuje závažný problém při vývoji nových antivirotik a značně komplikuje terapii virových infekcí. Nukleosidové analogy s prokázaným antivirovým účinkem *in vivo* budou vybrány pro studium virové rezistence na tyto látky. Bude provedena selekce rezistentních mutantů, jejich genotypová a fenotypová charakterizace a bude posouzen vliv nalezených bodových mutací na rezistentní fenotyp viru.



5.1.3. Projekt Ministerstva vnitra

VI20152020044 **Multiplexní xMAP technologie pro komplexní detekci patogenních agens významných z pohledu zajištění ochrany zdraví lidí a zvířat**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Jiří Volf, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2015 – 2020

Projekt je zaměřen na validaci screeningové xMAP multiplexní arraye, založené na MOL-PCR, pro detekci a semikvantifikaci až 50 patogenních agens, významných z pohledu ochrany zdraví obyvatelstva, potravinových zdrojů a prostředí, v jedné analýze. Výsledky projektu budou certifikované metodiky a prototypy pro rychlý jednokrokový screening patogenních agens, nastavení efektivních nástrojů pro management rizik, kompletní edukace v rámci bezpečnostních a krizových opatření a odhalování bioterorismu.

VH20192020044 **Bezkontaktní termovizní identifikace zvířat se změnou teplotou v důsledku nebezpečné nákazy**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Jan Bernardy, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2020

Cílem projektu je experimentálně ověřit možnost distančního měření zvýšené teploty u zvířat, jako jsou prasata, drůbež a skot v různých prostředích velkochovů, včely a laboratorní zvířata. Zároveň zjistit vliv faktorů prostředí (okolní teploty, vlhkosti, světelných podmínek) na výsledky měření a najít u jednotlivých druhů zvířat optimální způsob a místo k měření teploty (končetiny, hřebínek, mulec, apod.). Dále analyzovat vliv časového faktoru na výsledky měření (denní doba, stádium choroby) a ověřit, které přístrojové parametry jsou rozhodující pro kvalitu výsledků měření teploty u zvířat a doporučit optimální typ termokamery, zejména s ohledem na výkon, cenu a odolnost přístroje.



5.1.4. Projekty Ministerstva zdravotnictví

NV17-29874A **Optimalizace nanostrukturálních dermálních náhrad na zvířecím modelu**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2017 – 2020

Umělé kožní náhrady řídící proces hojení ran se používají v léčbě chronických kožních defektů a akutních ran. Závažným problémem je jejich vysoká cena a rizika pocházející z infekčních komplikací. Zatímco dvojvrstevná pěna Integra vyžaduje dvoukrokový chirurgický postup, jenovrstevný Matriderm použitelný v jednom kroku není schválen v ČR. Námi navrhovaná 3D nanostrukturální bio-náhrada se skládá z antibakteriální kolagen/chitosanové porézní pěny (dermální náhrada) s přísadou hyperstabilního fibroblastového růstového faktoru FGF2 a potažená elastickou nanovláknitou vrstvou (dermálně-epidermální spoj). Vrstva dermální náhrady umožňuje prorůstání nativních fibroblastů a cév, zatímco nanoporézní mukoadhezivní membrána simuluje "lepidlovou" mezivrstvu zajišťující

dobrou přilnavost k epidermálnímu autograftu. V rámci tohoto projektu bude navržena bio-náhrada hodnocena fyzikálně-chemicky, biomechanicky, *in-vitro* pomocí fibroblastů, keratinocytů a makrofágů a následně použita na hojení defektu kůže v celé jeho tloušťce v preklinické studii na experimentálním modelu prasete.

NV16-30299A **Nanoliposomální systémy pro rychlou diagnostiku trombu pomocí MRI**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.

Hlavní příjemce: Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně

Období řešení projektu: 2016 – 2020

Výzkumným cílem tohoto multidisciplinárního projektu bude vývoj pokročilých nanočásticových systémů pro rychlé zobrazení trombu v kardiovaskulárním systému, zejména v mozku (cerebrální iktus), za použití *in vivo* zobrazovacích techniky MRI. Efektivita těchto systémů bude testována na preklinických animálních modelech potkanů a králíků. Pro rychlé a citlivé zobrazování pomocí MRI budou pro kontrastní látky využity nanoliposomy značené komplexem gadolinia.

Cílení k trombu bude dosaženo vazbou specifických ligandů na povrch nanoliposomů pomocí aktivovaných polyetylglykolových spacerů. Velikost připravených nanoliposomů bude přibližně 80 nm, která zajistí snadné proniknutí nanoliposomů do struktury trombu a sníží pronikání do jater prostřednictvím fenestrací v endoteliální výstelce kapilár jaterního cévního systému. RGD peptidy představují specifické ligandy cílené k aktivovaným krevním destičkám a vláknům fibrinu. Nové ligandy budou představovat proteinové bindery, které specificky rozpoznávají fibrinová vlákna.

NV17-31276A Všeobecné preklinické zhodnocení laterální lumbální intervertebrální dýzy hybridním biodegradabilním nanokompozitním porézním implantátem

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.

Hlavní příjemce: Fakultní nemocnice Brno

Období řešení projektu: 2017 – 2020

Nově navržený hybridní biodegradabilní nanokompozitní porézní implantát (HBNPI) modifikovaný biogenním polyfosfátem (bio-polyP) představuje velmi dobrou možnost jak vytvořit kostní fúzi. Zvláště efektivní využití se nabízí v páteřní problematice, kde při jejím poranění či degenerativním postižení je často využívána metoda tzv. intervertebrální dýzy. Námi navržený resorbovatelný HBNPI složený z vnějšího tvrdého keramického prstence a vnitřní měkké kolagen/nanohydroxyapatitové pěny v kombinaci s bio-polyP kopíruje osteokonduktivní a osteoinduktivní vlastnosti dosud užívaných autologních kostních štěpů. Syntetický HBNPI je připravován laboratorně a tím odpadájí komplikace spojené s odběrem autoštěpů, eventuálně i riziko přenosu infekce v případě užití aloštěpu. Tento projekt se zaměřuje na *in-vivo* testování schopnosti HBNPI vytvořit intervertebrální dýzu na zvířecím modelu a provést histologické a *ex-vivo* biomechanické porovnání s dosud užívanými autoštěpy. Výsledky budou tvořit podklad k vytvoření nové a bezpečnější metody intervertebrální dýzy a umožní následné klinické testování.

NV17-31921A Viry v souvislosti s alimentárními infekcemi – molekulární epidemiologie a metody rychlé detekce

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.

Období řešení projektu: 2017 – 2020

Počet virových epidemií způsobených kontaminovanými potravinami či vodou v Evropské unii stále vzrůstá. Přesto jsou virová agens v České republice jen výjimečně stanovena jako příčina takovýchto epidemií. O nepřipravenosti tuzemského systému sledování alimentárních onemocnění svědčí vodní norovirová epidemie v Praze (květen 2015), kde hlavním problémem bylo nedostatečně rychlé stanovení původců a zdroje kontaminace. Proto budou v řešeném projektu zavedeny metody sloužící k rychlé a multiplexní detekci virů způsobujících alimentární infekce a bude proveden monitoring spojený s molekulární typizací těchto virů v klinických vzorcích a vzorcích pocházejících z epidemií. Takto budou v České republice získány znalosti týkající se rozšíření a ekologie virů v souvislosti s alimentárními infekcemi. Molekulárně biologické metody použité v rámci projektu budou sdíleny se spolupracujícími laboratořemi, čímž bude zlepšena jejich metodická odbornost a bude posílena spolupráce mezi humánní a veterinární sférou.

NV18-09-00254 Sentinelová studie výskytu na plazmid vázané (přenositelné) rezistence ke kolistinu u Enterobacteriaceae v České republice

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Hlavní příjemce: Univerzita Karlova / 2. lékařská fakulta

Období řešení projektu: 2018 - 2021

Projekt je sentinelovou studií zaměřenou na vyhledávání Enterobacteriaceae s přenositelnou na plazmid vázanou rezistencí ke kolistinu (rezervnímu antibiotiku v humánní medicíně avšak antibiotiku používaném i ve veterinárním sektoru) u hospitalizovaných pacientů a cestovatelů, potravinových zvířat a jejich mase a v prostředí.

NV19 -04-00270 Určení hemodynamických parametrů stabilního a nestabilního plátu krkavice na *in vitro* modelu

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Andrea Vítečková

Wunschová, Ph.D.

Hlavní příjemce: Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská

fakultní nemocnice Praha

Období řešení 2019 – 2022

Cílem karotické endarterektomie je prevence ischemické cévní mozkové příhody, jedné z nejčastějších příčin trvalého postižení či úmrtí ve vyspělých zemích. Současná indikační doporučení jsou založena dominantně na hodnocení stupně stenózy způsobené aterosklerotickým plátem. Přestože je známo, že charakter plátu může souviset s jeho rizikem klinické symptomatologie, zatím není vyjádřen v současných doporučeních American Heart Association (AHA). Na vývoj a charakter plátu má nejspíše velký význam hemodynamika v karotickém řečišti. Cílem našeho projektu je popsat vztah mezi hemodynamickými parametry a charakterem karotického plátu. Správnost našich matematických kalkulací chceme potvrdit pomocí laboratorních modelů karotických stenóz. Vizi našeho projektu je získat nástroj, který by dokázal včas diferencovat rizikové pláty od těch méně rizikových a poskytl možnost časně intervence před rozvojem klinické symptomatologie a tím zefektivnil význam preventivních opatření, jakým je karotické endarterektomie.

NV19-05-00214 Studium terapeutické aplikace antibakteriálního krytí rány pro infekce kůže a měkkých tkání u epidemiologicky relevantních kmenů *S. aureus* - rezistentních na meticilin

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Lubomír Janda, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.

Období řešení: 2019 – 2022

Infekce kůže a měkkých tkání je nejčastější infekční komplikací nejen u hospitalizovaných pacientů, ale také u pacientů léčených v ambulantní sféře. Terapie pomocí lokálních i systémových antimikrobiálních preparátů dnes stále častěji selhává. Dominantní příčinou je nárůst rezistence potenciálně patogenních mikroorganismů vůči nejúčinnějším antimikrobiálním strategiím. Enzybiotika představují nadějnou skupinu proteinů, které mohou mít ambici se pevně etablovat mezi antimikrobiálními preparáty. Důvodem je jejich schopnost účinně štěpit buněčnou stěnu bakterií a absence rezistentních mechanismů k účinku enzybiotika. V průběhu tohoto projektu budeme posouvat poznání interakce mezi "vylepšenými" lytickými enzymy rLysderm, rLysstaf a Lysbiof (enzybiotika) a kmeny gram pozitivní bakterie *Staphylococcus aureus* jak v laboratorních podmínkách, tak také na animálním modelu v simulované infekci kůže a měkkých tkání za použití kožního krytu tvořeného kolagenem a celulosovými nanovlákeny. Hlavní ambicí projektu bude příprava samotných "vylepšených" enzybiotik a jejich imobilizace na kožní kryt

jako vhodné formy použití v humánní medicíně za reálných podmínek

NAV19-05-00457 **Genetický základ klinického obrazu a závažnosti klíšťové encefalitidy**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2022

Klíšťová encefalitida (KE) je v České republice nejvýznamnější virovou neuroinfekcí člověka. Klinický průběh KE může být různě závažný – od lehkého horečnatého či chřipkovitého onemocnění, přes meningitidy, či vážné a potenciálně

smrtelné meningoencefalitidy nebo encefalomyelitidy. Hlavním cílem tohoto kolaborativního biomedicínského projektu je identifikace genetických faktorů, které ovlivňují závažnost KE u pacientů v ČR a určit vztah různých klinických forem KE k expresi specifických biomarkerů přítomných v séru a mozkomíšním moku. Úloha určitého genotypu bude následně studována detailněji s využitím animálních modelů KE. Předkládaná genetická, imunologická a biochemická studie odhalí nové poznatky o biologických mechanismech zapojených v patogenezi KE a po doplnění o klinická data přinese nové možnosti a nástroje, jak zhodnotit prognózu u konkrétního pacienta a zvolit podle toho vhodný terapeutický režim.



5.1.5. Projekty Ministerstva zemědělství

QK1710114 **Nová virová onemocnění v chovech kapra obecného - diagnostika a prevence**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

MVDr. Ľubomír Pojezdal, Ph.D.

Hlavní příjemce: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích / Fakulta rybářství a ochrany vod

Období řešení projektu: 2017 – 2021

Cíl 1. Optimalizace diagnostických metod vedoucích k průkazu původce nového virového onemocnění, které se v posledních letech začalo objevovat v českých chovech kapra obecného.

Cíl 2. Získání informací o výskytu nového virového onemocnění kaprů na území ČR.

Cíl 3. Návrh preventivních opatření k ochraně chovů před hromadnými úhyny kapra v důsledku nového virového onemocnění.

QK1710156 **Nové přístupy a metody analýzy pro zajištění kvality, bezpečnosti a zdravotní nezávadnosti sýrů, optimalizace jejich výroby a zefektivnění procesů hygieny a sanitace při současném snížení zátěže životního prostředí odpadními vodami**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o.

Období řešení projektu: 2017 – 2021

Pro vybrané mikrobiologické a chemické parametry surovin, výrobků, odpadů a prostředí sýráren navrhnout, optimalizovat a zavést nové přístupy, technologické postupy a analytické metody dle požadavků podniků s cílem zvýšit kvalitu, bezpečnost a zdravotní nezávadnost sýrů a vedlejších živočišných produktů výroby při snížení dopadů na životní prostředí.

QK1810193 **Moderní metody diagnostiky, terapie a prevence infekcí *Streptococcus suis* jako nástroj pro sestavování cílených kontrolních programů v chovech prasat**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2018 - 2022

1. Vypracovat metodiky diagnostiky, typizace a diferenciací izolátů *S. suis*.

2. Ve sledovaném období určit prevalenci jednotlivých typů izolátů *S. suis* v chovech prasat v České republice

3. Ve sledovaném období vyhodnotit citlivosti/rezistence izolátů *S. suis* k antimikrobikům

4. Navrhnout doporučené postupy léčby infekcí *S. suis*.

5. Navrhnout složení nové experimentální vakcíny proti *S. suis* a vyhodnocení její účinnosti proti experimentální infekci selat virulentními kmeny *S. suis*.

6. Navrhnout doporučené preventivní postupy a kontrolní programy v chovech prasat k omezení vzplanutí a šíření infekcí *S. suis*.

QK1810212 **Rychlé, komplexní a multiplexní metody pro simultánní detekci původců alimentárních onemocnění v potravinách živočišného a rostlinného původu**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Barbora Zalewska, MSc. Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2018 - 2022

Cílem projektu bude vývoj, optimalizace a validace rychlé, komplexní a multiplexní metody pro paralelní detekci virových, bakteriálních a parazitárních agens v potravinách rostlinného a živočišného původu (se zaměřením na potraviny, které se konzumují v syrovém stavu) a ve vodě metodou suspenzní array založené na technologii xMAP. Tato technologie je modulární, tzn., že je možné sestavit diagnostický panel, který umožní detekovat a/nebo typizovat všechny významné patogeny relevantní k dané matici. V rámci projektu budou vytvořeny prototypy detekčních panelů, které budou pokrývat původce přenosné potraviny. Projekt umožní získání nového moderního nástroje pro rychlou rutinní kontrolu potravin, což zvýší bezpečnost nejen potravin určených k přímé spotřebě.

QK1810462 **Manipulace se složením střevní mikrobioty monogastrů jako cesta k potlačení *E. coli* infekcí a snížení spotřeby antimikrobik**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení projektu: 2018 - 2022

Cílem projektu je selektovat bakterie z trávicího traktu drůbeže a prasat využitelné jako probiotika snižující výskyt infekcí patogenními kmeny *E. coli*. Za tímto účelem budeme kultivovat bakteriální izoláty z trávicího traktu prasat a drůbeže za anaerobních podmínek a minimálně 200 izolátů bude kompletně sekvenováno. Ze sekvenací bude předpovězen probiotický potenciál a jednotlivé izoláty budou testovány *in vivo*. Z izolátů s pozitivním účinkem bude sestaven výsledný probiotický preparát. Snížení výskytu *E. coli* infekcí díky podávání probiotik povede ke snížení úhynů a zvýšení produktivity v chovech hospodářských zvířat.

Nepřímým, ale významným dopadem projektu bude i snížená potřeba užívání antibiotik spojená se sníženou selekcí bakteriálních kmenů rezistentních k jejich účinku.

QK1810463 Vývoj nové formy probiotické superabsorpční podestýlky s následným využitím pro zadržení dešťové vody v půdě

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení projektu: 2018 - 2021

Cílem projektu je vyvinout nový typ probiotické superabsorpční podestýlky, určené jak pro hospodářská tak pro domácí zvířata. Podestýlka fortifikovaná probiotickými stabilizovanými kulturami výrazným způsobem snižuje infekční zátěž zvířat a současně představuje přirozený zdroj probiotické kultury pro tato zvířata. Výrazně tak sniží nemocnost zvířat zejména v oblasti průjemových onemocnění. Výrazně se tak zvýší wellness chovaných zvířat. Samotná podestýlka je pak použitelná nejen jako klasické hnojivo, ale díky obsahu superabsorpčního biologicky nezávadného pomalu rozložitelného substrátu je velmi vhodná pro zadržování vody v krajině a zemědělské půdě.

QK1820086 Paratuberkulóza – výskyt a certifikační program v chovech skotu

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení projektu: 2018 - 2020

Cílem projektu je analýza nálezové situace paratuberkulózy (PTB) v chovech dojeného skotu a stanovit podíl promořených, rizikových chovů. Bude zaveden on-line systém evidence výsledků vyšetření vzorků v rámci vytvořeného softwaru pro PTB, indukujícího i nálezový status, který však bude v budoucnu možně rozšířit i na jiné ekonomické nákazy. Bude vypracován certifikační program s cílem definovat podmínky pro zařazení chovů do jednotlivých kategorií s ohledem na nálezovou situaci a podmínky pro udělení certifikátu. U většiny vyšetřených chovů bude stanovena aktuální nálezová situace v chovu v souladu s navrhovaným certifikačním programem. V rámci tohoto programu budou také stanoveny podmínky a metody pro odběry vzorků.

QK1920113 Virus afrického moru prasat v mase a masných výrobcích – metody detekce a studium perzistence

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2021

Hlavním cílem projektu bude vývoj, optimalizace a validace technických řešení rychlého průkazu viru afrického moru prasat (AMP) v mase a masných výrobcích. Při výběru metod bude kladen důraz na jejich dostatečnou citlivost a specifitu i praktickou použitelnost a finanční dostupnost. Validované metody budou připraveny formou funkčních vzorků, čímž budou získány moderní nástroje rychlé a rutinní analýzy masa a masných výrobků na přítomnost viru AMP. Při řešení projektu budou také získány informace o přežívání viru AMP v mase, vybraných masných výrobcích a během jejich úprav. K tomuto účelu budou využity klasické metody kultivace viru na buněčných liniích. Zároveň bude ověřena vhodnost použití molekulárně biologických metod se zaměřením na rozlišení infekčních a neinfekčních virových agens.

QK1920187 Africký mor prasat v České republice: studium molekulární epizootologie a biologických vlastností tuzemských izolátů viru

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2021

Získat nové poznatky o viru afrického moru prasat s důrazem na jeho šíření v prostředí včetně provedení epizootologické studie, která poskytne podrobné údaje o evoluci viru AMP na území ČR. Podstatné informace budou získány i studiem biologických vlastností viru. Jedná se o studium schopnosti viru perzistovat v prostředí za různých okolních podmínek; testování účinnosti dezinfekčních prostředků za přítomnosti vysokého stupně biologického znečištění; analýzu interakcí mezi patogenem a modelovým buněčným systémem prasečích alveolárních makrofágů zaměřenou na imunitní odpověď; a charakterizaci vybraných virových proteinů. Nedílnou součástí řešení projektu, která logicky navazuje na předchozí cíle řešení, bude vytvoření metodických postupů zaměřených biologickou bezpečností chovů prasat.

QK1920258 Šíření klíšťat a klíšťaty přenášených onemocnění: nová a opomíjená rizika pro domácí a hospodářská zvířata a člověka

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jiří Salát, Ph.D.
Hlavní příjemce: Biologické centrum AV ČR, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2021

Jako reakci na vymezenou výzkumnou potřebu podprogramu II vytvoříme konsorcium 4 VaV institucí s cíli: (i) realizovat rozsáhlý monitoring invazních druhů klíšťat a klíšťaty přenášených onemocnění významných pro zdraví lidí a zvířat v ČR s využitím nejmodernějších přístupů molekulární epidemiologie, a to jak u domácích a zájmových, tak hospodářských a volně žijících zvířat; (ii) realizovat studii vlivu ekologických aspektů na distribuci a abundanci významných klíšťat; (iii) vytvořit a optimalizovat plošně využitelné diagnostické molekulární metodiky; (iv) realizovat plošné mapování invazních klíšťat ve spolupráci s veřejností; (v) vytvořit webový portál pro šíření získaných poznatků a (vi) realizovat serii workshopů pro odbornou veřejnost a chovatele hospodářských zvířat.

QK1920413 Systém sběru a evidence dat o spotřebě antimikrobik, nemocnosti a léčbě v chovech prasat, jeho využití v řízení zdraví stáda a jako nástroj pro snižování spotřeby léčiv a zvyšování konkurenceschopnosti

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2021

Cílem je vytvořit pro chovatele plošný (příp. národní) systém sledování spotřeby léčiv, resp. antimikrobik (AM) a výskytu nemocí prasat. V něm vybudovat hodnocení získaných dat (i benchmarking) jak pro individuální řízení stád, tak pro vyšší úroveň (plemeno, ČR). Tím poskytnout dlouhodobě přehlednou evidenci užití antimikrobik a metodiku moderování jejich spotřeby u kategorií zvířat a pomoci doložit vliv zdraví na ekonomiku chovu. Sledovat rezistence k AM ve spolupracujících chovech. Celkově cílit k racionálnímu užívání antimikrobik a omezování antibiotické rezistence a zlepšování zdraví prasat. Takový přístup je typický pro západoevropské chovy, kde je deklarace zdraví a spotřeby antimikrobik garancí bezpečnosti a kvality masa (s jednoduchým signálním systémem: zelená, oranžová, červená).

QK1910057 Získání dat pro stanovení maximálního limitu reziduí pro kyselinu klavulanovou v požitelných tkáních kura domácího a farmakokinetických a farmakodynamických parametrů vybraných antimikrobiálních látek u brojlerů masných plemen kura domácího

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.

Hlavní příjemce Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2023

Hlavními cíli projektu je stanovit farmakokinetické (PK) a farmakodynamické (PD) vlastnosti kombinace amoxicilinu s kyselinou klavulanovou a sulfonamidů potencovaných trimetoprimem u brojlerů kura domácího. Získaná data využít ke snížení spotřeby enrofloxacinu v chovech brojlerů prostřednictvím: 1. Stanovení maximálních limitů reziduí (MRL) kyseliny klavulanové pro brojlerů kura domácího pro implementaci výsledků do legislativy ČR a EU 2. Navrhnout optimální dávkování testovaných kombinací antimikrobik u brojlerů kura domácího pro nastavení efektivní léčby vybraných bakteriálních infekcí a snížení rizika selekce a rozvoje rezistence u významných bakteriálních patogenů kuřat 3. Provedení depistáže v chovech kuřat, zjištění nárazové situace a používání antimikrobik k terapii v ČR.

QK1910082 Řešení problematiky výskytu bakteriálních, protozoárních a virových zoonotických agens v chovech malých přežvýkavců

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Radka Dziedzinská, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2023

Projekt řeší vybrané nákazy bakteriálního, virového a protozoárního původu se zoonotickým potenciálem u malých přežvýkavců. Cílem projektu bude vyvinout nové, příp. zlepšit stávající molekulárně biologické metody pro diagnostiku vybraných agens u zvířat a v prostředí farem. Tyto nástroje poskytnou chovatelům přesnou, specifickou a citlivou metodu pro zjištění vybraných agens u zvířat, ať již v klinické nebo v subklinické fázi onemocnění, kdy zvíře nevykazuje klinické příznaky, ale je zdrojem infekce pro ostatní zvířata. S infekcemi zvířat souvisí i suroviny/potraviny živočišného původu, jakožto možný zdroj infekce pro konzumenty. Projekt se zaměří zejména mléko a mléčné výrobky, které mohou být kontaminovány jak primárně, tak sekundárně z vnějšího prostředí.

QK1910092 Nebakteriální původci mastitid a jejich vliv na kvalitu a technologické vlastnosti mléka

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Monika Morávková, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o.

Období řešení: 2019 – 2023

Cílem projektu je zmapovat rozšíření nebakteriálních původců mastitid, kvasinek a řasy *Prototheca* spp., v chovu dojného skotu, shromáždit informace o jejich vlivu na technologické vlastnosti mléka a navrhnout chovatelům soubor opatření vedoucích ke snížení výskytu daných agens v chovech a následně i v mléce, jakožto surovině pro výrobu kvalitních a bezpečných potravin. Následným cílem pak je vyloučit aplikaci antibiotik, která jsou proti těmto agens neúčinná, a tím zvýšit kvalitu, respektive bezpečnost produkce mléka, dosáhnout významné ekonomické úspory a snížit výskyt antibiotické rezistence u bakterií vyskytujících se v chovech skotu, a tím i v potravinovém řetězci.

QK1910121 Perzistence vybraných původců alimentárních onemocnění, hygienických indikátorů a možnosti jejich eliminace z prostředí potravinářských podniků

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2023

Cílem projektu je zvýšit mikrobiologickou bezpečnost potravin snížením nebo eliminací perzistentních kmenů vybraných původců alimentárních onemocnění a bakteriálních indikátorů hygienické kvality vyskytujících se v prostředí potravinářských podniků.

QK1910212 Moderní metody diagnostiky, terapie a prevence mastitid způsobených *Streptococcus uberis* jako nástroj pro sestavování cílených kontrolních programů v chovech skotu

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Monika Zouharová, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2023

1. Založení a průběžné doplňování sbírky klinických izolátů *S. uberis* 2. Vypracovat metodiky diagnostiky, typizace a diferenciace izolátů *S. uberis* 3. Ve sledovaném období určit prevalenci jednotlivých typů izolátů *S. uberis* v chovech skotu v ČR 4. Ve sledovaném období vyhodnotit citlivosti/rezistence izolátů *S. uberis* k antimikrobikům 5. Zavést metodu k testování dendritických buněk jako modulátoru imunitní odpovědi na infekci *S. uberis* in vitro 6. Podrobné šetření zoohygieny a managementu v chovech, určení kritických bodů pro vznik a šíření mastitidy způsobené *S. uberis* 7. Navrhnout doporučené postupy léčby mastitid způsobených *S. uberis* 8. Navrhnout doporučené preventivní postupy a kontrolní programy v chovech dojníc k omezení vzplanutí a šíření infekcí vemene *S. uberis*.

QK1910286 Efektivní postupy a strategie pro zvládání včelích chorob a udržitelný chov včelstev

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.

Hlavní příjemce: Masarykova univerzita/Přírodovědecká fakulta

Období řešení: 2019 – 2023

Projekt bude komplexně zkoumat mechanismy včelí fyziologie a imunity související s délkou života v kontextu dynamiky viróz. Během 5 let trvání projektu budou řešitelé monitorovat změny v experimentálních včelstvech na dvou stanovištích, sledována budou včelstva ošetřovaná a neošetřovaná proti varroáze. Cílem projektu je přinést první a unikátní informace o vlivu včelích vlivů v ČR s využitím konceptu Citizen Science za účelem významného omezení šíření virových infekcí včely medonosné ve včelstvech, což povede ke zvýšení kondice včelstev. Jedná se o oblasti, které je možné ovlivnit ze strany chovatele. Proto je významným cílem projektu také intenzivní vzdělávání včelařů a dále je kladen důraz na přenos nových poznatků do praxe.

QK1910311 Metabolomika steroidních hormonů s výrazným anabolickým účinkem jako základ pro nové analytické kontrolní metodiky určené pro prokazování praktik zneužívání zakázaných substancí ve výkrmu hospodářských zvířat

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Ing. Kamil Šťastný, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Období řešení: 2019 – 2023

Cílem projektu bude vývoj nových analytických metod a postupů na bázi sledování metabolické a proteomické odpovědi u cílového druhu zvířete (prasete) po aplikaci zakázaných látek, které jsou na bázi androgeních steroidních hormonů s výrazným anabolickým efektem, analýzou vzorků tkání (sval, játra, ledviny) a tělních tekutin (krevní plazma, moč).

QK191320 Výzkum postupů šlechtění dojeného skotu s cílem zvýšit odolnost k nemocem využitím genomických plemenných

hodnot, rozvoje systému sběru zdravotních dat a cílené genotypizace skotu

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2023

Dát metodiky odhadu genomických plemenných hodnot pro hlavní nemoci (mastitida, nemoci paznehtů, aj.), které s odhady genetických parametrů, korelací a ekonomických vah umožní chovatelům zpřesnit šlechtitelské postupy a zvýšit tak odolnost holštýnského skotu vůči nemocem. Pro klíčový dostatek zdravotních dat vytvořit SW nástroje, které umožní kompatibilitu, přenos či jejich sdílení z různých zdrojů. Motivací a podporou k tomu bude tvorba víceúrovňových srovnání nemocnosti a léčby (benchmarking). Zefektivnit postupy genotypizace (výběr typu vzorků, validace izolace DNA, industrializace SNP analýz) a rozšířit ji o nové platformy se vztahem ke zdraví a fitness; získat mj. příbuzenské matice. Celogenomovou asociační studií zjistit genetickou determinaci dvou předvybraných vrozených defektů.

QK1910351 Divoká a domácí prasata jako zdroj probiotických kultur a vliv technologických postupů přípravy a skladby synbiotického krmiva na jeho efektivitu a funkčnost

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Monika Morávková, Ph.D.

Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Období řešení: 2019 – 2023

Cílem předkládaného projektu je získat znalosti ohledně výskytu a vlastností BMK nacházejících se v trávicím traktu divokých prasat a zároveň získat podrobně charakterizované probiotické kmeny pro přípravu synbiotického krmiva na podporu zdravotního stavu domácích prasat. Bude vytvořena sbírka probiotických kmenů a bude vypracován postup pro testování faktorů funkčnosti probiotických kmenů ve směsích, jejich odolnosti vůči stresu a vztahu ke konkrétním prebiotickým složkám krmných směsí. To umožní selekci kmenů s vyšším probiotickým potenciálem a stavbu efektivních synbiotik syntetizovaných na základě specifických aktuálních požadavků. Předpokládáme, že projekt přispěje ke zvýšení přírůstků a k zlepšení zdravotního stavu selat, bezpečnosti a lepší kvalitě vepřového masa.

**5.1.6. Projekty Ministerstva průmyslu a obchodu****FV40076 Výzkum imunoprofylaxe klíšťové encefalitidy psů**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jiří Salát, Ph.D.

Hlavní příjemce: Bioveta a.s.

Období řešení: 2019 – 2022

Cílem řešení projektu je výzkum imunoprofylaxe psů proti klíšťové encefalitidě. Psi jsou jedním z druhů zvířat, kteří mohou klíšťovou encefalitidou onemocnět. Onemocnění u psů může mít i smrtelné důsledky. Cílem projektu je vyvinout vakcínu proti klíšťové encefalitidě u psů, která by byla neškodná a chránila vakcinované psy proti tomuto onemocnění. Vakcína by byla použitelná zejména pro psy vyskytující se v přírodních podmínkách. Tedy pro lovecké psy, služební psy, psy venčících se v parku a pod. Vakcinaci psů bude zabráněno jejím onemocněním klíšťovou encefalitidou, což přinese nejen ekonomické dopady, ale bude mít i kladný celospolečenský vliv.

FV40254 Vývoj probiotického přípravku pro pacienty s poruchou funkcí ledvin

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Hlavní příjemce: Medi Pharma Vision, s.r.o.

Období řešení 2019 – 2021

Cílem projektu je do konce roku 2021 vyvinout nový probiotický doplněk stravy, popř. potravinu pro zvláštní účely dle legislativního výkladu MZ, založenou na zpracování stabilizovaných probiotických kultur odbourávajících uremické toxiny, určený k dlouhodobé doplňkové suplementaci pacientů trpících renálním selháním nebo insuficiencí. Výsledek projektu přinese zcela nový bezpečný způsob doplnění léčby onemocnění ledvin novou moderní cestou, která výrazně sníží zátěž ledvin a umožní udržet vysoký životní komfort pacienta. Výsledek projektu umožní výrobu inovativního preparátu s vysokou přidanou hodnotou a poměrně vysokým exportním potenciálem.

FV40409 Využití fágů jako účinné složky hydrogelů

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Hlavní příjemce: Biolytics s.r.o.

Období řešení 2019 – 2021

Cílem projektu je příprava krycích hydrogelů, obsahujících bakteriofágy jako specifické agens proti patogenním kmenům mikrobů, které způsobují závažná infekční onemocnění. Vzhledem k tomu, že významným mikrobiálním patogenem při běžných poraněních a především u dlouhodobých ran obecně jsou bakteriální druhy rodu Staphylococcus, navrhujeme využít polyvalentní bakteriofág, který je schopný Staphylococcus lyzovat, právě k prevenci kontaminace a přetrvávající infekce. Využití hydrogelu jako nosiče, obsahujícího specifického bakteriofága k léčbě bakteriální infekce poraněné kůže představuje bezpečnou alternativu k dosud používaným postupům. V případě dosažení významných výsledků bude tento systém použitelný i v jiných modelech, které se používají ke krytí a terapii ran a k ošetření pokožky obecně. Hydrogelové materiály stály u zrodu moderní terapie vlhkého hojení ran, která byla významným posunem od tradičního suchého hojení ran obecně. Bylo prokázáno, že vlhké prostředí v ráně vytváří příznivější podmínky pro proces hojení nejen z pohledu redukce doby léčby, ale i z pohledu menší bolestivosti a následné tvorby jizev.

CZ.01.1.02/0.0/0.0/20_324/0021980 Vývoj nových kosmetických a zdravotnických prostředků zaměřených na popáleniny a nehojící se rány v humánní a veterinární praxi

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Jan Gebauer, Ph.D.

Hlavní příjemce: BiomCare s.r.o.

Období řešení 2019 – 2023

Projekt je motivován potřebou vývoje nových výrobků vhodných pro management popálenin a nehojících se ran, v nichž budou dosud používané chemické látky nahrazeny

mikrobiálními komponentami zdravého mikrobiomu kůže a environmentálních mikroorganismů poskytujících přirozenou ochranu. V ostatních aspektech budou sledovány moderní trendy s ohledem na vstřebatelné biomateriály,

nanomateriály se schopností postupného uvolnění aktivních látek a vytvoření trvalého krytu na místě aplikace.

PROGRAM 9 F.I.

V období mezi 1. 1. 2020 až 31. 12. 2020 včetně, bylo vědeckými a odbornými pracovníky VÚVeL vykázano **10 990 minut, tj. 183,166 hodin**. Celkem bylo poskytnuto 260 konzultací.

Nejvíce konzultací bylo pracovníky VÚVeL poskytnuto tazatelům chovajícím dojený skot a souběžně i chovatelům prasat, dále chovatelům ovcí a koz.

Převažovala témata zaměřená na ozdravovací postupy od paratuberkulózy a BVD, dále na možnosti diagnostiky bakteriálních a virových onemocnění, na problematiku antimikrobní rezistence, na ozdravovací postupy a preventivní opatření proti výskytu vybraných onemocnění a na možnosti technologií řízené reprodukce. Pozornost byla věnována i problematice evidenci léčení v systému Deník nemocí a léčení. Dále byly poskytnuty konzultace k odchovu mláďat, kolostrální a mléčné výživě a k nemocem u zvířat na mléčné výživě.

Ke kritickým oblastem v rámci poskytování odborných konzultací patří tématicky:

- Tvorba postupů pro tlumení výskytu paratuberkulózy v chovech dojeného a masného skotu
- Včasná a cílená diagnostika hromadných, tj. hlavně infekčních nemocí u skotu a prasat
- Tvorba systémů preventivních opatření ke zlepšení zdraví hospodářských zvířat
- Problematika zdraví končetin, resp. paznehtů u dojeného skotu
- Problematika odchovu mláďat (telat a selat) a eliminace zdravotních problémů v tomto období
- Problematika reprodukce hospodářských zvířat
- Problematika užívání antimikrobik, kaskády a antimikrobní rezistence
- Problematika evidence zdravotních dat a jejich užití v managementu stáda

Garantem projektu 9.F.i. Odborné konzultace je MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.

T A
Č R

5.1.7. Projekty TAČR

TH04020540 **Nová bioaktivní hemostatika a krytí ran na bázi kolagenu a celulózy**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Hlavní příjemce Holzbecher, spol. s.r.o. barevna a bělidlo Zlích
Období řešení: 2019 – 2022

Cílem projektu je aplikovaný výzkum a experimentální vývoj biokompatibilních materiálů na bázi nových, bezpečných živočišných zdrojů kolagenu v kombinaci s karboxymethylovanou celulózou a následně také jejich modifikace biologicky aktivními látkami podporujícími hojení a antibakteriální vlastnosti. Výsledkem projektu budou 3 funkční vzorky s aplikačním využitím jako hemostatika na zástavu krvácení (V1), kryty chronických ran (V2) a biologicky aktivní krytí uvolňující hojivé proteiny a antibakteriální peptidy pro obtížně hojitelné rány (V3).

FW01010170 **Potravinářský produkt každodenní spotřeby s hepatoprotektivním účinkem**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Hlavní příjemce Medi Pharma Vision, s.r.o.
Období řešení: 2020 – 2022

Projekt si dává za cíl vyvinout do konce roku 2022 nový probiotický doplněk stravy, případně potravinu pro zvláštní účely dle legislativního výkladu MZ, který bude založen na zpracování stabilizovaných probiotických kultur schopných odbourávat endogenní i exogenní toxiny, které jsou metabolizovány v játrech. Tento produkt bude určený

k dlouhodobé doplňkové suplementaci pacientů trpících jaterní nedostatečností nebo chronickým či akutním jaterním selháním. Výsledek projektu přinese inovativní a bezpečný způsob doplnění léčby onemocnění jater novou moderní cestou.

FW01010343 **Mobilní diagnostický systém pro snížení spotřeby a racionální použití antibiotik při prvovýrobě kravského mléka**

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.
Hlavní příjemce LabMediaServis s.r.o.
Období řešení: 2020 – 2022

Hlavním cílem projektu je vyvinout systém kontroly zdraví mléčné žlázy dojenic, jehož konečným cílem by bylo významné omezení použití antibiotik v léčbě a prevenci infekčních zánětů mléčné žlázy skotu. Dílčí cíle: (1) Navrhnout systém průběžné mikrobiologické diagnostiky na mléčných farmách (2) V průběhu určitého časového úseku sledovat zdravotní a ekonomické benefity vyplývající z důsledného uplatňování výše uvedeného systému. (3) Vyvinout hardware zařízení pro optické odečítání barevných kolonií vykultivovaných mikroorganismů. (4) Vyvinout softwarové řešení spojené se čtecím zařízením, které bude analyzovat zobrazené mikrobiální kolonie. (5) Nastavit vzájemné vazby mezi čtecím zařízením, jeho SW, správcem systému a centrální databází (6) Provést důkladný test funkčnosti celého systému.

5.1.8. Mezinárodní projekty

Promoting One Health in Europe through joint actions on foodborne zoonoses, antimicrobial resistance and emerging microbiological hazards.



KOORDINÁTOR:

Agence nationale de sécurité sanitaire de l'alimentation, de l'environnement et du travail (ANSES), France

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Období řešení projektu: 2018 – 2022

DÍLČÍ PROJEKTY:

Období řešení projektů: 2018 – 2019

LISTADAPT - Adaptive traits of *Listeria monocytogenes* to its diverse ecological niches

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Cílem projektu Listadapt je rozluštit molekulární mechanismy adaptace *Lm* na různé ekologické niky srovnáním genotypových a fenotypových dat z velkého a vyváženého souboru kmenů z prostředí, zvířat, potravin a klinických případů v několika evropských zemích.

AIR SAMPLE - Air-sampling, A Low-Cost Screening Tool in Biosecured Broiler Production:

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.,

MVDr. Ivana Koláčková, PhD.

Cílem projektu AIR SAMPLE je vyvinout a validovat odběr vzorků vzduchu jako nízkonákladovou a víceúčelovou alternativu ke vzorkům trusu nebo stěrům z obuvi pro sledování, monitorování a ozdravování chovů od *Campylobacter* v klecové produkci brojlerů v podmínkách biosekurity.

MADVIR - Metagenomic Array Detection of emerging Virus in EU

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Cílem projektu MAD-Vir je dále rozvíjet technologii metagenomické analýzy s dostatečnou citlivostí pro klinické aplikace za účelem zlepšení rychlé detekce virových agens FBZ a vznikajících hrozeb.

MoMIR-PPC - Monitoring the gut microbiota and immune response to predict, prevent and control zoonoses in humans and livestock in order to minimize the use of antimicrobials

Odpovědný řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Cílem projektu MoMIR-PPC je vyvinout nové postupy pro předvídání, identifikaci a prevenci vzniku zvířecích a lidských Super-shedderů na základě imunitní reakce a složení střevní mikrobioty.

Biorefineries for the valorisation of macroalgal residual biomass and legume processing by-products to obtain new protein value chains for high-value food and feed applications (ALEHOOP)



Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

MVDr. Martin FALDYNA, Ph.D.

Období řešení: 2020 – 2024

Získávání levných dietních bílkovin z biomasy, mořských řas a vedle produktů při výrobě luštěnin pomocí biorafinérií. Tím se

biomasa přemění na alternativní formy bílkovin pro nejrozumnější použití, od krmiv pro zvířata, potravinářských doplňků a špičkových aplikací v oblasti nutričního vědomí a řízení zdraví. Konsorcium je tvořeno partnery.

TBFVnet

A network of laboratories that study And survey tick-born flaviviruses



Odpovědný řešitel VÚVeL Brno:

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Období řešení: 2020 – 2024

TBFVnet je společná výzkumná platforma tvořena sítí přidružených laboratoří pro zkoumání biologie a patogeneze

onemocnění způsobené virem klíšťové encefalitidy (TBFV) a pro studium nových antivirotik. TBFVnet si klade za cíl integraci výzkumu v této oblasti sdílením společných nástrojů, znalostí, osvědčených postupů a jejich předání sousedním zemím. Konsorcium projektu je tvořeno 6 partnery.

5.1.9. Ocenění pracovníků za dosažené výsledky

Oddělení	Jméno oceněného zaměstnance	Předmět ocenění	Datum udělení ocenění
Virologie	Mgr. Petra Pokorná Formanová, Ph.D. doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.	Cena WERNERA von Siemense za práci s názvem „Struktura viru klíšťové encefalitidy a mechanismus jeho neutralizace monoklonální protilátkou“	5.3.2020
Bakteriologie	Ing. Lucie Hlucháňová (Pospíšilová)	4. místo v soutěži o nejlepší přednášku na Konferenci mladých vědeckých pracovníků s mezinárodní účastí	20.5.2020
Imunologie	Mgr. Tereza Kubasová, Ph.D.	Cena ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky za výsledek druhu recenzovaný odborný článek Contact with adult hen affects development of caecal microbiota in newly hatched chicks	1.10.2020
	MVDr. Hana Minářová	1. místo na XXII. Konferenci mladých vědeckých pracovníků s mezinárodní účastí (VFU Brno)	10.5.2020

Cena ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky



Mgr. Tereza Kubasová, Ph.D., Výzkumný ústav veterinárního lékařství v.v.i. Brno získala 1.místo a Cenu ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky za rok 2020.

Ve čtvrtek 1. října 2020 proběhlo na střeše Národního zemědělského muzea slavnostní vyhlášení mimořádných výsledků výzkumu a experimentálního vývoje a předání ocenění v rámci již tradiční soutěže o Ceny ministra

zemědělství pro mladé vědecké pracovníky a za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje v roce 2020.

Na 1. místě se umístila Mgr. Tereza Kubasová, Ph.D., Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. za výsledek druhu recenzovaný odborný článek „Kontakt s dospělou slepicí ovlivňuje vývoj střevní mikrobioty u čerstvě vylíhlých kuřat“ (Contact with adult hen affects development of caecal microbiota in newly hatched chicks).

Studie sleduje vývoj střevní mikrobioty u čerstvě vylíhlých kuřat v závislosti na přítomnosti/nepřítomnosti dospělé slepice. Přítomnost slepice napomáhá rychlejšímu vývoji střevní mikrobioty kuřat a tím vede ke zvýšení jejich odolnosti před infekcí salmonelou. Při bližším pozorování bylo zjištěno, že pouze některé skupiny bakterií se přenášejí a následně kolonizují střeva kuřat. Výsledky této studie mají velký přínos při vývoji nové generace probiotik pro drůbež.

Prestižní Cena Wernera von Siemense byla udělena i pracovníkům VÚVeL



5.3.2020 udělana cena WERNERA von Siemense za práci s názvem „Struktura viru klíšťové encefalitidy a mechanismus jeho neutralizace monoklonální protilátkou“. Cenu získal v kategorii nejvýznamnější výsledek základního výzkumu tým vědců z Brna.

Dva členové týmu jsou z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.

Mgr. Petra Pokorná Formanová, Ph.D.
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

5.2. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE

5.2.1. Spolupráce s institucemi v zahraničí

Oddělení virologie

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
Rega Institute for Medical Research	Belgie	výzkum antivirálních látek
University of São Paulo	Brazílie	výzkum v oblasti flavivirových infekcí, fylogeografie
Shanghai Jiaotong University	Čína	Výzkum bioaktivních lipidů pro léčbu metabolického syndromu
EU Reference Laboratory for Fish Diseases, National Veterinary Institute	Dánsko	spolupráce NRL s EURL
Institut Pasteur in Paris	Francie	výzkum antivirálních látek
Aix-Marseille University, Marseille		výzkum v oblasti klíšťové encefalitidy
Rijksinstituut voor Volksgezondheid en Milieu	Holandsko	hostitelé klíšťaty přenášených patogenů v urbánních biotopech
Artemis One Health		výzkum emergentních virů, testování vakcín
Hokkaido University	Japonsko	výzkum v oblasti klíšťové encefalitidy
University of the Witwatersrand	Jihoafrická republika	výzkum interference RNA pro léčbu hepatitidy B
Institut Pasteur - Korea	Korea	výzkum interference RNA pro léčbu hepatitidy B
University of Veterinary Medicine, Hannover	Německo	výzkum klíšťové encefalitidy
Robert-Koch-Institute		výzkum v oblasti flavivirových infekcí
Stiftung Tierärztliche Hochschule Hannover	Nigerie	výzkum virových patogenů lososovitých ryb
Chrisland University		výzkum antivirálních látek
Poznan University of Medical Sciences	Polsko	testování nové generace protivirových vakcín
Fachhochschule Oberösterreich	Rakousko	interakce virů v rámci modelu ednotelu cév
Graz Medical University		výzkum vlivu hostitelské genetiky na závažnost průběhu klíšťové encefalitidy
Vienna University of Veterinary Medicine		výzkum emergentních flavivirů
Ludwig Boltzmann Institute for Experimental and Clinical Traumatology		výzkum bioaktivních lipidů a regenerace tkání
University of Salzburg		výzkum účinného transportu RNA do buněk
Sechenov University		výzkum a vývoj postupů pro léčbu rakoviny
Institute of Chemical Biology and Fundamental Medicine	Rusko	výzkum v oblasti klíšťové encefalitidy
Irkutsk State Medical University		výzkum v oblasti klíšťové encefalitidy
Lomonosov moscow state university		výzkum v oblasti klíšťové encefalitidy a protilátek
National Chung Hsing university	Taiwan	výzkum viru Zika
Imperial College Healthcare NHS Trust	UK	výzkum a vývoj postupů pro léčbu rakoviny mozku
Animal Health and Veterinary Laboratories Agency		vývoj nových antivirových
The Rockefeller University in New York	USA	výzkum protilátek proti klíšťové encefalitidě
National Institute of Allergy and Infectious Diseases		výzkum nebezpečných patogenů
Texas A&M University		vývoj nových antivirových
University of Maryland, Baltimore		výzkum antivirálních látek

Oddělení bakteriologie

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
Technical University of Denmark (DTU)	Dánsko	Detekce bakterií rodu Campylobacter
French Agency for food, environmental and occupational health safety (ANSES)	Francie	Vědecká spolupráce - EU RL listerie
Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e del Molise Giuseppe Caporale (IZSAM)	Itálie	Detekce bakterií rodu Campylobacter
Istituto Superiore di Sanità (ISS Rome), European Union Reference Laboratory (EURL E. coli)		Vědecká spolupráce - EU RL listerie
The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST), Veterinary Subcommittee (VetCast)	Holandsko	Rezistence k AML
Norwegian Institute of Public Health (NIPH)	Norsko	Rezistence k AML
Norwegian Veterinary Institute (NVI)		Detekce bakterií rodu Campylobacter
Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES)	Rakousko	Molekulární epidemiologie listerióz
University of Veterinary Medicine Vienna (VetmedUNI Vienna)		Listerie
European Center for Disease Control (ECDC)	Švédsko	Onemocnění z potravin

Oddělení imunologie

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
CEESA, the Executive Animal Health Study Center	Belgie	Sběr vzorků pro evropský projekt VetPath V
Nutrition Sciences		Příprava projektu H2020
Ceva Santé Animale S.A.	Francie	Testování citlivosti bakteriálních patogenů zvířat
SEPPIC, S.A.		Testování adjuvantních látek
Faculty of Veterinary Medicine, University of Montreal	Kanada	Genotypizace <i>Streptococcus suis</i>
Freie universität Berlin	Německo	Příprava projektu H2020
Vienna University of Veterinary Medicine	Rakousko	Diagnostika hematologických onemocnění u psů
Univerzita sv. Cyrila a Metoda v Trnavě	Slovensko	Bioinformatická analýza
Universita Santiago de Compostela	Španělsko	Enzymová terapie
Universita Santiago de Compostela		antimikrobiální látky, GIANT grant proposal
Contactica		Příprava projektu H2020

Oddělení bezpečnosti potravin a krmiv

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
Dr. Eric Sellal, CEO Biosellal SAS	Francie	Diagnostika mykobakteriálních infekcí
Lise Grewis, Lorenzo Castiglione, IDVet		Diagnostika mykobakteriálních infekcí
INRA Tours, Philippe Velge		Vliv střevní mikroflóry na dlouhodobou kolonizaci kuřat salmonelami
Matteo Ricchi, Istituto Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna	Itálie	Diagnostika mykobakteriálních infekcí
Mr. Jan Schram, Gustav Bio Heat GmbH & Co. KG	Německo	Diagnostika mykobakteriálních infekcí
Dr. Gereon Schares, Institut für Epidemiologie, Friedrich-Loeffler-Institut		Genotypizace <i>Toxoplasma gondii</i>
Council for Nutritional and Environmental Medicine, Toften 24, 8610 Mo i Rana, Norway	Norsko	Studium významu esenciálních a neesenciálních kovů ve výživě a potravě
Department of Medical Microbiology, Institute of Microbiology, University of Warsaw	Polsko	Sdílení izolátů řas Prototéka pro projekt QK1910092
Johannes Lorenz Khol, Veterinärmedizinische Universität Wien	Rakousko	Diagnostika mykobakteriálních infekcí
Veterinary University Wien, Dieter Liebhart		Zdraví trávicího traktu drůbeže
Dr. Joël F. Pothier, Institute of Natural Resource Sciences, Zurich University of Applied Sciences	Švýcarsko	Zapojení do projektu COST 16110
Damien Magnee, Thermo Fisher Scientific	UK	Diagnostika mykobakteriálních infekcí
School of Pharmacy and Life Sciences, Robert Gordon University, Garthdee Road, Aberdeen AB10 7QB, Aberdeen, United Kingdom		Farmaceutické technologie, elektrochemie
Research Center for Environmental Monitoring and Modeling, VNU University of Science	Vietnam	Farmaceutické technologie, zelená syntéza nanočástic

Oddělení genetiky a reprodukce

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
Estadual Paulista (UNESP) Univerzita Sao Paulo	Brazílie	cytogenetická analýza jihoamerických jelenů rodu Mazama
University of Oxford	UK	studium regulace buněčného cyklu
Michigan State University	USA	studium poruch segregace chromozomů, techniky klonování somatických buněk.
University of Pennsylvania		studium výstavby dělicího vřeténka v savčích oocytech
NIH Durham		studium regulace buněčného cyklu
EMBL Heidelberg		techniky klonování somatických buněk.

Oddělení chemie a toxikologie

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
EFSA	EU	panel EFSA "Emerging Risks" (EREN)
Joint Research Center	EU (sídlo v Itálii)	sestavení in vitro testů vývojové neurotoxicity
University of Porto	Portugalsko	testování vývojové neurotoxicity chemických kontaminantů
National Institute of Occupational Health, Oslo	Norsko	plicní buněčné modely, globální genová exprese, buněčná transformace

Oddělení farmakologie a imunoterapie

Název spolupracující instituce	Stát	Předmět spolupráce
Allero Therapeutics	Belgie	projekt H2020, technologie SOMIT
René Descartes Institute	Francie	nanočástice pro cílení léčiv na bázi siRNA
The Institut Pasteur		mRNA vakcíny
Sorbonne Université		edukativní výzkumná činnost
Wyatt Technology	Německo	
Chemický ústav SAV	Slovensko	Mananová molekulární adjuvants
Swedish University of Agricultural Sciences	Švédsko	motolice
HARC Therapeutics	Švýcarsko	
The University of Edinburgh	UK	In vivo imaging
King's College		Drug delivery systems
Innaxon Therapeutics		
Malvern		Výzkumné a edukační centrum

5.2.2. Členství v mezinárodních organizacích

Oddělení	Jméno člena	Název organizace
Virologie	doc. RNDr. Daniel Růžek Ph.D. Mgr. ČEJKOVÁ Darina, Ph.D.	American Society for Microbiology
	doc. RNDr. Daniel Růžek Ph.D.	Československá společnost mikrobiologická
		International Committee on Taxonomy of Viruses
		Mezinárodní výzkumná skupina pro klišťovou encefalitidu
		Světová akademie věd, inženýrství a technologie
		World Society for Virology
	Mgr. Romana Moutelíková, Ph.D. RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.	EAVLD - The European Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians
	Ing. Kateřina Matějčíková, Ph.D. MVDr. Lubomír Pojezdal Ph.D.	European Association of Fish Pathologists
	prof. Andrew MillerR, Ph.D.	British Society for Gene and Cell Therapy
		Czech Society of Gene and Cell Therapy
		The Royal Society of Chemistry
Bakteriologie	doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.	The Royal Institution
		European Center for Disease Control (ECDC) - Národní expert v oblasti Food and Waterborne Diseases
		Federation of European Microbiological Societies (FEMS - delegátka za ČR a SR)
		The European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST), Veterinary Subcommittee (VetCast)
	Sbírka zoopatogenních mikroorganismů, CAPM	Organizace evropských sbírek kultur (European Culture Collections' Organisation, ECCO)
		Světová federace sbírek kultur (World Federation for Culture Collections, WFCC)
		Federace československých sbírek mikroorganismů (Federation of Czechoslovak Collections of Microorganisms, FCCM)
	Mgr. Tereza Gelbíčová, Ph.D. Mgr. Marta Dušková, Ph.D. doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D. Ing. Lucie Hlucháňová (Pospíšilová) Mgr. Alžběta Kalová (Baráková)	Československá společnost mikrobiologická
	MVDr. Jan Bernardy, Ph.D.	European Association of Pig Health Management
	MVDr. Minářová Hana	European veterinarians in Education Research and Industry
Imunologie	MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	Federace veterinářů Evropy
	MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.	European Association of Fish Pathologists
	MVDr. Kateřina Nechvátalová, Ph.D.	European Veterinary Immunology Group
	MVDr. František Šišák, CSc. doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D. Mgr. Lukáš Vacek	International society for animal genetics
	doc. RNDr. Rychlík Ivan, Ph.D.	European Association of Porcine Health Management (EAPHM)
		Československá společnost mikrobiologická
		Redakční rada BMC Veterinary Research
Bezpečnosti potravin a krmiv	Mgr. Iva Slaná, Ph.D. Mgr. Radka Dziedzinská, Ph.D.	International Association for Paratuberculosis
	Mgr. Monika Morávková, Ph.D. Mgr. Jakub Hrdý	The European Association of Veterinary Laboratory Diagnosticians (EAVLD)

Oddělení	Jméno člena	Název organizace
	Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.	HEVnet (laboratory network of hepatitis E virus experts across Europe), koordinátor The Dutch National Institute for Public Health and the Environment - Holandsko
	prof. Ing. René Kizek, Ph.D. DrSc. MBA	American Association for Advancement of Science
		CONEM Metallomics Nanomedicine Research Group (CMNRG)
		The European Technology Platform for Nanomedicine
		EURO-CHOLANGIO-NET: The European Cholangiocarcinoma Network
Genetiky a reprodukce	MVDr. Martin Anger, CSc.	Československá mikroskopická společnost Society for Study of Reproduction (SSR)
	MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.	European Veterinary Society for Small Animal Reproduction (EVSSAR)
	MVDr. Martin Anger, CSc. prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.	Česko-slovenská biologické společnosti
	ing. Marie Machatková	European embryo transfer association (A.E.T.E.)
Farmakologie a imunoterapie	doc. MVDr. Adam Novobilský, Ph.D.	World Association for the Advancement of Veterinary Parasitology
		Scandinavian-Baltic Society for Parasitology
Chemie a toxikologie	RNDr. Miroslav Machala, CSc.	Česká a Slovenská společnost pro mutagenezu zevním prostředím
		EUROTOX, člen Molecular Toxicology specialty section

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. je dále členem těchto mezinárodních organizací

Název organizace
Committee for Medicinal Products for Veterinary Use
European Association for Veterinary Pharmacology and Toxicology

5.2.3. Zahraniční pracovní cesty

Pracovníci uskutečnili během roku 12 zahraničních služebních cest do zemí celého světa, kde se účastnili konferencí a seminářů a prezentovali výsledky své vědecké práce. Cesty byly financovány z projektů grantových agentur a operačních projektů.

Jméno účastníka/ů	Název instituce	Stát	Účel cesty	Termín cesty
Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.	Laboratory for Food Safety (Maisons-Alfort and Boulogne-sur-Mer)	Francie - Paříž	Prac. jednání k novému projektu - Meeting k mezinárodnímu projektu - Listadapt EJP/EURL Listeria	28.01. - 31.01.2020
Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D. MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.	Bundesinstitut für Risikobewertung (BfR)	Německo - Berlín	Prac. jednání k novému projektu - Zahajovací meeting k mezinárodnímu projektu EJP - Biopigee	28.01. - 30.01.2020
Ing. Michal Štefánek Mgr. Jan Havierník, Ph.D.	Konference Viruses 2020 - Novel Concepts in Virology	Španělsko - Barcelona	Poster-An E460D Substitution in the NS5 Protein of Tick-Borne Encephalitis Virus Confers Resistance to the inhibitor Galidesivir (BCX4430) and Also Attenuates the Virus for Mice	03.02. - 09.02.2020
Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D. MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.	The National Food Institute	Dánsko - Kodaň	Pracovní jednání k novému projektu - Zahajovací meeting k mezinárodnímu projektu EJP - Discover	09.02. - 11.02.2020
Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.	WILLIAM REED BUSINESS MEDIA LTD	Holandsko - Amsterdam	Přednáška-Chicken Gut Microbiota – towards a new generation of probiotics in poultry	02.03. - 04.03.2020
prof. RND. Daniel Růžek, Ph.D.	Centro Internazionale per la Formazione e l'Informazione Veterinaria, Teramo	Itálie - Teramo	TELE-VIR kick-off meeting	20.01. - 22.01.2020
prof. Andrew Miller, Ph.D.	Universität Wien	Rakousko - Vídeň	Přednáška-Progress in Aligning Nanomedicine and Novel Chemical Entities with Precision Therapeutic Approaches for the Treatment of Chronic Diseases	20.01. - 21.01.2020
Mgr. Iva Slaná, Ph.D. MVDr. Barbora Bartošová	Jernesen, Statens Serum Institut,	Dánsko - Kodaň	Prac. jednání k novému projektu - Zahajovací meeting k mezinárodnímu	02.02. - 04.02.2020

Jméno účastníka/ů	Název instituce	Stát	Účel cesty	Termín cesty
	Copenhagen, Denmark		projektu One Health EJP Toxosources (Horizon 2020)	
Mgr. Iva Slaná, Ph.D. MVDr. Jiřina Marková, Ph.D.	Istituto Superiore di Sanità, Rome, Italy	Itálie - Řím	Prac.jednání k novému projektu - Zahajovací meeting k projektu Kick-off-meeting of the Paradise project	09.02. - 11.02.2020
prof. RND. Daniel Růžek, Ph.D.	Universität Bern	Švýcarsko - Bern	Přednáška-Antiviral therapy of tick-borne encephalitis: current options and challenges	13.02. - 14.02.2020
prof. RND. Daniel Růžek, Ph.D. prof. Andrew Miller, Ph.D.	Universität Salzburg	Rakousko - Salzburg	Přednáška-Therapy of tick-borne encephalitis: current opportunities and challenges	20.02 - 23.02. 2020
Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D. MVDr. Jiří Volf, Ph.D. Ing. Jiří Albl	Veterinární univerzita ve Vídni	Rakousko - Vídeň	Schůzka projektu INPOMED	09.09.2020

5.2.4. Zahraniční návštěvy, pracovní a studijní stáže ve VÚVeL

Jméno účastníka/ů	Název instituce	Státní příslušnost instituce/účastníka-ů	Navštívené pracoviště
Dr. Yael HALAAS	BTL ZDRAVOTNICKÁ TECHNIKA, A.S.	USA	Imunologie
Agda Maria Bernegossi David Javier Galindo Huamán	Núcleo de Pesquisa e Conservação de Cervídeos (NUPECCE)	Brazílie	Genetika a reprodukce
Rob Chisholm	HARC THERAPEUTICS AG	Švýcarsko	Farmakologie a toxikologie

5.3. PEDAGOGICKÁ ČINNOST

5.3.1. Vedení studentů v doktorských studijních programech

Školitel	DSP prezenční forma <i>jméno studenta</i>	DSP kombinovaná <i>jméno studenta</i>
prof. doc. RNDr. D. Růžek, Ph.D.	Mgr. Jana Elsterová Mgr. Jan Havierník	
RNDr. Lubomír Janda, Ph.D.	Mgr. Šárka Kobzová Mgr. Michaela Šťasná	
doc. MVDr. R. Karpíšková, Ph.D.	MVDr. Dana Kučerová Mgr. Alžběta Kalová (Baráková)	Ing. Lucie Pospíšilová (Hlucháňová)
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	Mgr. Radek Machát MVDr. Katarína Matiašková Mgr. Naďa Zemánková (Bartoňková) Mgr. Markéta Scheirichová (Menšíková) Mgr. Kristýna Pútecová	MVDr. Eva Vávrová
MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.	Mgr. Natálie Králová	
Mgr. Iva Slaná, Ph.D.	Mgr. Martina Beinhauerová Mgr. Monika Beinhauerová	
Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.	Mgr. Jakub Hrdý	
MVDr. Martin Anger, CSc.	Mgr. Lenka Radoňová Mgr. Tereza Pauerová (Svobodová) MVDr. Jana Kastrohryzová Mgr. Adéla Horáková	
prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.	Mgr. Dita Kadlčíková	
doc. RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.	Mgr. Ing. Andrea Tomečková	
RNDr. Miroslav Machala, CSc.	Mgr. Lucie Králíková (Svržková) Mgr. Ondřej Kováč Ing. Simona Kajabová Mgr. Jan vysloužil	Mgr. Simona Strapáčová

Školitel specialista	DSP prezenční forma jméno studenta
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	MVDr. Hodkovicová Nikola MVDr. Michalčová Jana Mgr. Hollerová Aneta Mgr. Úlehlová Zuzana
MVDr. Petra Ondráčková, Ph.D.	MVDr. Minářová Hana
Mgr. Iva Slaná, Ph.D.	MVDr. Bartošová Barbora
Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.	Ing. Bena Marcel
PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.,	Mgr. Hana Hořavová

5.3.2. Pedagogická činnost na vysokých školách

Název školy	Jméno pedagoga	Oddělení
Jihočeská univerzita (PřF)	doc. RNDr. Růžek Daniel, Ph.D.	1
	RNDr. Eyer Luděk, Ph.D.	1
MENDELU Brno	ing. Machatková Marie, CSc.	5
	prof. Miller Andrew, Ph.D.	1
Masarykova univerzita (PřF, LF)	RNDr. Prodělalová Jana, Ph.D.	1
	prof. MVDr. Rubeš Jiří, CSc.	5
	ing. Machatková Marie, CSc.	5
	MVDr. Anger Martin, CSc.	5
	Ing. Kotouček Jan, Ph.D.	7
	RNDr. Janda Lubomír, Ph.D.	3
	Mgr. Norek Adam, Ph.D.	3
	doc. MVDr. Karpíšková Renáta, Ph.D.	2
	RNDr. Miroslav CIGANEK, Ph.D.	7
	doc. MVDr. Novobilský Adam, Ph.D.	7
	PharmDr. Mašek Josef, Ph.D.	
	Mgr. Ing. Tomečková Andrea	7
	prof. Miller Andrew, Ph.D.	1
Shanghai Jiaotong University	MVDr. Kovařík Kamil, Ph.D.	1
	prof. MVDr. Hera Alfréd, CSc.	25
	RNDr. Salát Jiří, Ph.D.	1
	PharmDr. Mašková Eliška, Ph.D.	7
	MVDr. Faldyna Martin, Ph.D.	3
	MVDr. Šišák František Šišák, CSc.	3
	Mgr. Dziedzinská Radka, Ph.D.	4
	prof. MVDr. Toman Miroslav, CSc.	3
	MVDr. Minářová Hana	3
	Mgr. Hlavova Karolina, Ph.D.	3
	doc. MVDr. Karpíšková Renáta, Ph.D.	2
	Mgr. Marta Dušková, Ph.D.	2
	MVDr. Hodkovicová Nikola	3
	doc. MVDr. Novobilský Adam, Ph.D.	
	doc. RNDr. Turánek Jaroslav, DrSc.	7
Veterinární a farmaceutická univerzita Brno	MVDr. Kovařík Kamil, Ph.D.	1
	prof. MVDr. Hera Alfréd, CSc.	25
	RNDr. Salát Jiří, Ph.D.	1
	PharmDr. Mašková Eliška, Ph.D.	7
	MVDr. Faldyna Martin, Ph.D.	3
	MVDr. Šišák František Šišák, CSc.	3
	Mgr. Dziedzinská Radka, Ph.D.	4
	prof. MVDr. Toman Miroslav, CSc.	3
	MVDr. Minářová Hana	3
	Mgr. Hlavova Karolina, Ph.D.	3
	doc. MVDr. Karpíšková Renáta, Ph.D.	2
	Mgr. Marta Dušková, Ph.D.	2
	MVDr. Hodkovicová Nikola	3
	doc. MVDr. Novobilský Adam, Ph.D.	
	doc. RNDr. Turánek Jaroslav, DrSc.	7
Vysoké učení technické Brno (FCh)	doc. RNDr. Turánek Jaroslav, DrSc.	7

5.3.3. Členství v komisích a radách

V roce 2020 byli výzkumní pracovníci VÚVeL členy těchto odborných komisí a rad:

- Akreditační komise pro veterinární obory vysokých škol
- Akreditační komise VFU - Národní akreditační ústav
- Česká komise pro nakládání s geneticky modifikovanými organismy a genetickými produkty
- Hodnotící panel (OVHP) Zemědělské vědy Rady pro výzkum, vývoj a inovace (RVVI)
- Komise pro Brno PhD Talent
- Komise pro SRZ Experimentální biologie PřF MU Brno
- Komise pro státní rigorózní zkoušky z předmětu Choroby drůbeže VFU Brno FVL
- Komise pro státní rigorózní zkoušky, Přírodovědecká fakulta JU
- Komise pro státní závěrečnou zkoušku oboru Klinická biologie, Přírodovědecká fakulta JU
- Komise pro Státní závěrečnou zkoušku oboru Mikrobiologie PřF MU
- Komise pro SZZ (Mgr.) Analytická biochemie, Biochemie, PřF MUNI Brno
- Komise pro welfare a zdraví zvířat Ministerstva zemědělství
- Koordinační skupina pracovní skupiny pro antimikrobika Ministerstva zemědělství
- Meziřezortní komise pro zoonózy Ministerstva zemědělství
- Oborová rada (DSP) Hygiena, preventivní lékařství a epidemiologie LF UK Plzeň
- Oborová rada (DSP) Infekční choroby a mikrobiologie, FVL VFU Brno
- Oborová rada (DSP) Lékařská imunologie, UK Praha
- Oborová rada (DSP) Lékařské mikrobiologie a imunologie, LF MU Brno
- Oborová rada (DSP) Mikrobiologie, VŠCHT Praha
- Oborová rada (DSPr.) Infekční biologie, UO Brno, Hradec Králové
- Oborové komise Přírodovědecké fakulty pro obory Bio-omika a Fyziologie živočichů
- Oborové rada na VFU obor Genetika
- Oborové rady na ČZU Praha, FAPPZ (Fakulta agrobiologie, potravinových a přírodních zdrojů) - obor Obecná zootechnika
- Panel pro excelentní výsledky ve výzkumu - zemědělské vědy
- Pracovní skupina pro antimikrobika MZe
- Pracovní skupina pro IBR na MZe ČR
- Rada ČAZV obor Veterinární lékařství
- Rada Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu
- Redakční rada BMC Veterinary Research
- Redakční rada Vet.Med.Czech
- Redakční rada Veterinářství
- Státní komise pro antibiotickou politiku MZe
- Subkomise pro antibiotickou politiku České lékařské společnosti J. E. Purkyně
- Ústřední nálezové komise MZe
- Vědecká rada Fakulty vojenského zdravotnictví UO
- Vědecká rada FVL VFU Brno
- Vědecká rada PřF MUNI Brno
- Vědecká rada Výzkumného ústavu pro chov skotu, Ústav vědy a výzkumu, Rapotín
- Vědecký výbor veterinární
- Zdravotní komise Svazu chovatelů ovcí a koz
- Zkušební komise pro SRZ FVL VFU Brno
- Zkušební komise pro SZZ ČZU Praha

5.3.4. Členství v národních odborných společnostech

V roce 2020 byli výzkumní pracovníci VÚVeL členy těchto odborných společností:

- Biotechnologická společnost
- Cytogenetická společnost ČB
- Česká společnost pro analytickou cytometrii
- Česká akademie zemědělských věd - odbor veterinárního lékařství
- Česká akademie zemědělských věd, Odbor potravinářské technologie a techniky
- Česká ichtiopatologická společnost
- Česká imunologická společnost
- Česká lékařská společnost J.E. Purkyně
- Česká mikrobiomová společnost ČLS JEP
- Česká společnost pro analytickou cytologii
- Česká společnost pro genovou a buněčnou terapii LS JEP
- Česká společnost veterinárních lékařů specialistů na nemoci prasat
- Československá společnost mikrobiologická
- Komora veterinárních lékařů České republiky
- Světová drůbežářská asociace - česká pobočka WPSA

5.3.5. Úspěšné obhajoby dizertací doktorských studentů

Oddělení	Školitel / školitel specialista	student	název práce
Virologie	doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.	Mgr. Elsterová Jana	Imunopatogeneze klíšťové encefalitidy
		Mgr. Havierník Jan	Nové přístupy k terapii u flavivirových nákaz
Bakteriologie	doc. MVDr. Renata Karpišková, Ph.D.	DVM Tegegne Henok Ayalew	Occurrence and characteristics of methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i> in animal husbandry, processing plants and retail market.
Imunologie	MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	MVDr. Matiašková Katarína	Immunology of pigs against <i>Glaesserella</i> (<i>Haemophilus</i>) <i>parasuis</i> infection
Farmakologie a imunoterapie	doc. RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.	Ing. Jan Kotouček	Příprava a charakterizace komplexních nanočástic s využitím zejména frakcionace v tokovém poli a pokročilých spektroskopických metod

5.4. PŘENOS VÝSLEDKŮ VÝZKUMU DO PRAXE

Přenos poznatků a technologií a jejich komercializace je považována za významnou činnost doplňující hlavní poslání ústavu. Politika ochrany duševního vlastnictví je primárně zaměřena na zajištění využívání předmětů duševního vlastnictví vytvořených zaměstnanci tak, aby v maximální možné míře generovaly prospěch VÚVeL. Centrem koordinujícím aktivity související s komercializací nových poznatků a technologií vyvinutých na jednotlivých výzkumných pracovištích ústavu je útvar Centrum pro transfer technologií a projektovou podporu (CTT PP). Mezi jeho hlavní činnosti patří: monitoring výzkumných aktivit a nových poznatků, zhodnocení komerčního potenciálu nového poznatku, zajištění ochrany duševního vlastnictví k vytvořeným předmětům, správa portfolia duševního vlastnictví, poradenství, zajišťování smluvních dokumentů, příprava vnitřních předpisů, licenční politika, propagace výsledků, konzultace, analýzy, zajištění externích právních služeb.

CTT PP spravuje databázi duševního vlastnictví ústavu. VÚVeL spravuje celkem 12 národních patentů, 28 užitných vzorů a 4 mezinárodní patenty. Za poslední 3 roky se podařilo zaregistrovat 22 užitných vzorů, 7 národních patentů a 2 mezinárodní patenty. V roce 2020 byl udělen evropský

patent EP3139951B1: Vaccine for prevention of lyme borreliosis ve spolupráci se společností Bioveta, a.s. a národní patent CZ 308594: Mukoadhezivní nosiče částic, způsob přípravy a použití.

K zásadním úkolům CTT PP v roce 2020 patřilo posílení spolupráce se zemědělskou a veterinární praxí i ostatními potenciálními odběrateli výsledků výzkumu a znalostí. Byly navázány spolupráce s komerční i neziskovou sférou v podobě projektů aplikovaného výzkumu a expertní činnosti se snahou o dlouhodobě vzájemně výhodný dopad.

V roce 2020 byl zahájen prodej vakcíny proti salmonelovým infekcím prasat vyvinuté v rámci projektu NAZV QJ1210115 na oddělení Imunologie VÚVeL ve spolupráci s firmou Bioveta a. s., která byla úspěšně registrována v 13 zemích Evropské unie, včetně České republiky.

Vakcína je dostupná pod názvem Biosuis Salm u společnosti Bioveta a. s. k terénnímu použití.

V roce 2020 byly v rámci komercializace výsledků výzkumu a vývoje uzavřeny smlouvy s tuzemskými a zahraničními partnery z aplikační sféry v objemu cca 13,7 mil. Kč. Tyto spolupráce byly realizovány formou licenčních smluv, smluv na smluvní výzkum a výzkum na zakázku.

Výsledky aplikovaného výzkumu dosažené v roce 2020:

5.4.1. Certifikované metodiky

Certifikovaná metodika č. 105/2018

ISBN 978-80-88233-47-3

Identifikace a kvantitativní stanovení analytu taurinu metodou kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií s vysokým rozlišením (LC-MS/MS(HR)) v krmivech

PÚTECOVÁ Kristína; ŠŤASTNÝ Kamil; 2019.

Certifikovaná metodika č. 106/2018,

ISBN 978-80-88233-48-0

Identifikace a kvantitativní stanovení analytu vitamínů skupiny B a vitamínu C metodou kapalinové chromatografie s hmotnostní spektrometrií s vysokým rozlišením (LC-MS/MS(HR)) v krmivech

PÚTECOVÁ Kristína; ŠŤASTNÝ Kamil; 2019.

Certifikovaná metodika 123/2020

ISBN 978-80-88233-87-9

Metoda PCR-RFLP pro rozlišení sérotypu 1/2 Streptococcus suis od sérotypu 2 a sérotypu 1 od sérotypu 14.

Matiašovic, J., Zouharová, M., Nedbalcová, K., Králová, N., Matiašková, K., Šimek, B., Kucharovičová, I.

Certifikovaná metodika 130/2020

ISBN 978-80-88233-08-4

Metody průkazu, laboratorního testování a vyšetření citlivosti/rezistence k antimikrobikům izolátů Streptococcus uberis z mastitid dojníc

Zouharová, M., Nedbalcová, K., Audová, E.,

Certifikovaná metodika 131/2020

ISBN 978-80-88233-07-7

Paratuberkulóza - certifikační program v chovech dojeného skotu

Kovařík, K., Fleisher, P., Fichtelová, V., Šlosárková, S., Králová, A.

Certifikovaná metodika 136/2020

ISBN 978-80-88233-98-5

Bezkontaktní termovizní identifikace zvířat se změnou teplotou v důsledku nebezpečné nákazy

Bernardy, J., Novák, P., Hodkovicová, N., Šťastný, K.,

Certifikovaná metodika 137/2020

ISBN 978-80-7672-000-8

Postup pro transport, skladování a další manipulaci s bakteriálními kmeny v cílové laboratoři

Reichelová, M.,

5.4.2. Funkční vzorky

Funkční vzorek 3091/2020

ISBN 978-80-88233-09-1

Set pro stanovení citlivosti/rezistence u bakterií izolovaných z ryb

Nedbalcová, K., Zouhrová, M., Matiašková, K.

Funkční vzorek 4712 /2020

ISBN 978-80-7672-002-2

Technické řešení: Izolace viru afrického moru prasat z půdy kultivační metodou

Prodělalová, J.

Funkční vzorek 4713/2020

ISBN 978-80-7672-003-9

Technické řešení: Stanovení virucidní aktivity dezinfekčních prostředků na virus afrického moru prasat metodou povrchového testu za podmínek nízké a vysoké biologické zátěže

Prodělalová, J.

Funkční vzorek 4714/2020

ISBN 978-80-7672-004-6

Technické řešení: Postup pro detekci virů včely medonosné z měli

Prodělalová, J.

5.4.3. Ověřená technologie

Ověřená technologie 5107/2020

ISBN 978-80-88233-99-2

Imunoenzymatická souprava pro screeningové stanovení protilátek proti Mycobacterium paratuberculosis v hovězím séru, plazmě a mléku

Kovařík, K., Králová, A.,

5.4.4. Prototyp

Prototyp 5329/2020

ISBN 978-80-7672-001-5

Biothreat xMAP panel – diagnostický prostředek pro simultánní detekci bakterií zneužitelných jako biologické zbraně, konkrétně: *Bacillus anthracis*, *Yersinia pestis*, *Francisella tularensis* a *Brucella* spp.

Volf, J., Jelínková, P., Hrdý, J., Reichelová, M., Rychlík, I.

5.4.5. Užitný vzor

Užitný vzor č. 34033

Souprava pro multiplexní detekci DNA hospodářských zvířat

Nesvadbová M., Bořilová G., Dufková M., Králík P., Hulánková R., Piskatá Z.

5.4.6. Patenty

Patent č. 308 594

Mukoadhezivní nosiče částic, způsob přípravy a použití

Mašek, J., Lukáš, R.; Raška, M.; Turánek Knötigová, P., Pavlína; Lubasová, D., Turánek, J.;

Patent č. PCT/CZ2015/000042

Vaccine for Prevention of Lyme Borreliosis; Turánek, J.;

Mašek, J.; Raška, M.; Weigl, E.; Krupka, M., Bittner, L.; Neperený, J.; Vrzal. V.; Ledvina M.; Kratochvílová Irena; 2015.

5.5. ORGANIZACE A POŘÁDÁNÍ ODBORNÝCH AKCÍ

Odborné semináře pod záštitou Výzkumného ústavu veterinárního lékařství - VÚVeL Fest od výzkumu k praxi
Rok 2020 byl v oblasti veškerých typů vzdělávacích akcí zásadně poznamenán pandemií koronaviru. Začátkem roku se ještě relativně komfortně podařilo uskutečnit 2 naplánované semináře pro chovatele ovcí a koz. Na půdě ČMSCH, a. s. se 29. 2. konal seminář s názvem **Klíšťová encefalitida a další zooveterinární problematika v chovech ovcí a koz**, který se, dle názvu, věnoval klíšťové encefalitidě a dalším infekčním nemocem koz, přednášel zde RNDr. Jiří Salát, Ph.D. i MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D. O týden později 7. 3. se potom konal v areálu Zlobice (Malhostovice) seminář **Zooveterinární problematika v chovech koz**, který byl hojně navštíven a věnoval se parazitárním, infekčním chorobám a aktuálním změnám v tvorbě plemenných hodnot koz. Následovala relativně dlouhá odmlka daná vznikem a rozšířením koronavirové epidemie a opatřeními na ni. Na podzim (9. 9. 2020) byl potom uskutečněn seminář **„Prase“**, neboli **Pracovní setkání chovatelů a veterinářů prasat**, který byl spolupořádán s firmou Cymedica v hotelu Fabrika v Humpolci. Přes 70 účastníků si zde vyslechlo zahraniční přednášející, kteří se na něm věnovali průjmovým onemocněním prasat a managementu porodního období, MVDr. J. Bernardy,

Ph.D. zde informoval o vyvíjené aplikaci pro zdravotní evidenci u prasat.

Následně potom VÚVeL začal organizovat on-line webináře, věnované různým aspektům zdraví a produkce u dojeného skotu. První webinář 20. 10. 2020 **Zdraví dojeného skotu** se věnoval zejména genotypizaci a tvorbě plemenných a genomických plemenných hodnot u dojeného skotu. Druhý webinář 27. 10. 2020 s názvem **Budoucnost užívání antimikrobik a evidence jejich použití v chovech skotu** byl zaměřen na dosavadní praxi v užívání antimikrobik a na budoucí pravidla a postupy, které významně ovlivní kvalitativní i kvantitativní spotřebu antimikrobik s cílem omezit šíření antimikrobní rezistence. Poslední webinář se uskutečnil 11. 11. 2020 a týkal se problematiky **Mastitid**. Byl zde představen moderní přístup k řešení mastitid od možností diagnostiky, přes správně zvolené léčebné protokoly dle zjištěného původce po účinnou prevenci.

Celkem tak bylo v rámci VI a VII. ročníku "VÚVeL Festu" Výzkumným ústavem veterinárního lékařství, v. v. i. organizováno 6 seminářů (webinářů), z nichž tři byly finančně kryty VÚVeL, zbylé byly financovány z projektu ČTPZ.

Další odborné vzdělávací akce

Druh akce	název akce	garant akce	termín konání
Workshop	Mikrobiologie v praxi	MVDr. Ivana Koláčková, Ph.D.	4.2. – 5.2.2020
Seminář	Chov - prasat - Management odchovu selat	MVDr. Monika Morávková, Ph.D.	22.1.2020
	VÚVeL Fest VII - Klíšťová encefalitida a další zooveterinární problematika v chovech ovcí a koz	MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.	29. 2 2020
	VÚVeL Fest VII - Zooveterinární problematika v chovech koz	MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.	7.3.2020
	PRAcovní SETkání chovatelů a veterinářů	MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.	9.9.2020
	VÚVeL Fest VII - Zdraví dojeného skotu	MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.	20.10.2020
	VÚVeL Fest VII - Budoucnost užívání antimikrobik a evidence jejich použití v chovech skotu	MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.	27.10.2020
	VÚVeL Fest VII – Mastitidy dojeného skotu, diagnostika, terapie a evidence v chovech ČR	MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D.	11.11.2020

5.6. VYUŽITÍ ZVÍŘAT V EXPERIMENTÁLNÍCH ČINNOSTECH

Experimentální činnost na živých animálních modelech jsou prováděny na základě udělené akreditace (5050/2020 – MZe – 18134, platnost do 23. 3. 2025). Cílem je vytvářet optimální podmínky pro experimenty v nejvyšší kvalitě odpovídající mezinárodním standardům s maximálním zaměřením na etické hledisko. Je brán zřetel na snižování počtu experimentálních zvířat využívaných ve schválených pokusech. Veškeré experimenty na zvířatech probíhají dle schváleného metodického postupu zadavatele. Experimentální zvířata využívaná v pokusech – skot, ovce, koza, prase, pes, kočka, králík, kur, morče,

potkan, křeček, myš, ryba. V roce 2020 bylo podáno ke schválení 37 projektů pokusů v oblastech: základní výzkum, aplikovaný výzkum, vývoj, výroba nebo zkoušení kvality účinnosti nebo závadnosti léčiv, potravin, krmiv a jiných látek nebo výrobků a v oblasti vyššího vzdělávání, nebo odborné přípravy za účelem získání, udržení nebo zlepšení odborných znalostí. V těchto pokusech byla využita experimentální zvířata v následujících počtech: myš laboratorní 1 110 ks, potkan laboratorní 54 ks, králík domácí 131 ks, kur domácí 1 478 ks, prase domácí 142 ks a 416 ks ryb.

5.7. ZEMĚDĚLSKÉ ČINNOSTI

Část obhospodařované zemědělské plochy VÚVeL je určena pro evakuaci hospodářských zvířat v případě požáru či jiné havarijní události. Takovýto vyhrazený

oplocený prostor s úvazštěm pro velká hospodářská zvířata stranou od dějiště havárie je nezbytný a vychází z platné legislativy.

5.8. PUBLIKACE 2020

5.8.1. Články v impaktovaných časopisech

Interleukin 4 inducible 1 gene (IL4I1) is induced in chicken phagocytes by Salmonella Enteritidis infection; ELSHEIMER-MATULOVÁ Matulová; POLANSKÝ Ondřej; SEIDLEROVÁ Zuzana; VARMUŽOVÁ Karolína; ŠTĚPÁNOVÁ Hana; Fedr Radek; RYCHLÍK Ivan; VETERINARY RESEARCH; 2020; 51 (1); "67".

The effect of the antidepressant venlafaxine on gene expression of biotransformation enzymes in zebrafish (Danio rerio) embryos; HODKOVICOVÁ Nikola; Sehonová Pavla; Blahová Jana; FALDYNA Martin; Maršálek Petr; Mikula Přemysl; Chloupek Petr; Dobšíkova Radka; Večerek Vladimír; VÍCENOVÁ Monika; Vošmerová Petra; Svobodova Zdenka; ENVIRONMENTAL SCIENCE AND POLLUTION RESEARCH; 2019; 27 (2); 1686-1696.

Genome sequences of two Antarctic strains of Pseudomonas protekii: insights into adaptation to extreme conditions; Snopková Kateřina; ČEJKOVÁ Darina; Dufková Kristýna; Sedláček Ivo; Šmajsa David; ARCHIVES OF MICROBIOLOGY; 2020; 202 (3); 447-454.

Diversity of Babesia spp. in cervid ungulates based on the 18S rDNA and cytochrome c oxidase subunit I phylogenies; HRAZDILOVÁ Kristýna; Rybářová Markéta; Šíroky Ondřej; Votýpka Jan; Zintl Annetta; Burgess Hilary; Steinbauer Vladimír; Žakovčík Vladimír; Modrý David; INFECTION GENETICS AND EVOLUTION; 2020; 77 (JAN 2020); "104060".

Could 5'-N and S ProTide analogues work as prodrugs of antiviral agents?; Procházková Eliška; Hřebabecský Hubert; Dejmeš Milan; Šála Michal; Šmídková Markéta; Tloušťová Eva; Zborníková Eva; EYER Luděk; RŮŽEK Daniel; Nencka Radim; BIOORGANIC & MEDICINAL CHEMISTRY LETTERS; 2020; 30 (4); "126897".

Phospholipid profiling enables to discriminate tumor- and non-tumor-derived human colon epithelial cells: Phospholipidome similarities and differences in colon cancer cell lines and in patient-derived cell samples; Hofmanová Jiřina; SLAVÍK Josef; Ovesná Petra; Tylichová Zuzana; Dušek Ladislav; Straková Nicol; Vaculová Hyřšlová Alena; CIGANEK Miroslav; Kala Zdeněk; Jíra Miroslav; Penka Igor;

Kyclová Jitka; Kolář Zdeněk; Kozubík Alois; MACHALA Miroslav; Vondráček Jan; PLoS ONE; 2020; 15 (1); "e0228010".

The effect of foodborne sertraline on rainbow trout (*Oncorhynchus mykiss*); Václavík Josef; Sehonová Pavla; HODKOVICOVÁ Nikola; Večerková Lenka; Blahová Jana; Franc Aleš; Maršálek Petr; Mareš Jan; Tichý František; Svobodová Zdeňka; Faggio Caterina; Science of the Total Environment; 2020; 708 (15 March 2020); "135082".

Effect of cysteine peptidase inhibitor of *Eudiplozoon nipponicum* (Monogenea) on cytokine expression of macrophages in vitro; Ilgová Jana; KAVANOVÁ Lenka; MATIAŠKOVÁ Katarína; SALÁT Jiří; Kašný Martin; Molecular and Biochemical Parasitology; 2020; 235 (JAN 2020); "111248".

Campylobacter in chicken - critical parameters for international, multicentre evaluation of air sampling and detection methods; Johannessen S. Gro; Garofolo Giuliano; Di Serafino Gabriella; KOLÁČKOVÁ Ivana; KARPÍŠKOVÁ Renáta; Wiecek Kinga; Osek Jacek; Christensen Julia; Torp Mona; Hoorfar Jeffrey; FOOD MICROBIOLOGY; 2020; 90 (SEP 2020); "103455".

Environmental impact on differential composition of gut microbiota in indoor chickens in commercial production and outdoor, backyard chickens; SEIDLEROVÁ Zuzana; KUBASOVÁ Tereza; FALDYNOVÁ Marcela; CRHÁNOVÁ Magdaléna; KARASOVÁ Daniela; BABÁK Vladimír; RYCHLÍK Ivan; MICROORGANISMS; 2020; 8 (5); "767".

Whole genome sequence of the *Treponema pallidum* subsp. endemicum strain Iraq B: A subpopulation of bejel treponemes contains full-length *tpfR* and *tpfG* genes similar to those present in T. p. subsp. *pertenue* strains; Mikalová Lenka; Janečková Klára; Nováková Markéta; Strouhal Michal; ČEJKOVÁ Darina; Harper N. Kristin; Šmajš David; PLoS One; 2020; 15 (4); "e0230926".

Composition and Function of Chicken Gut Microbiota; RYCHLÍK Ivan; ANIMALS; 2020; 10 (1); "103".

Structural Basis of Ca²⁺-Dependent Self-Processing Activity of Repeat-in-Toxin Proteins; Kuban Vojtěch; Macek Pavel; Hritz Jozef; NECHVÁTALOVÁ Kateřina; NEDBALCOVÁ Kateřina; FALDYNA Martin; Sebo Peter; Zidek Lukáš; Bumba Ladislav; MBIO; 2020; 11 (2); "e00226-20".

Minimal Concentrations of Deoxynivalenol Reduce Cytokine Production in Individual Lymphocyte Populations in Pigs; HLAVOVÁ Karolína; ŠTĚPÁNOVÁ Hana; ŠTĚPÁNSKÝ Kamil; LEVÁ Lenka; HODKOVICOVÁ Nikola; VÍČENOVÁ Monika; MATIAŠOVIC Ján; FALDYNA Martin; TOXINS; 2020; 12 (3); "190".

Glucan particles as suitable carriers for the natural anti-inflammatory compounds curcumin and diplacone - Evaluation in an ex vivo model; Rotrekl Dominik; Devriendt Bert; Cox Eric; KAVANOVÁ Lenka; FALDYNA Martin; Šalamúnová Petra; Baďo Zuzana; Prokopec Vadym; Štěpánek František; Hanuš Jaroslav; Hošek Jan; INTERNATIONAL JOURNAL OF PHARMACEUTICS; 2020; 582 (MAY 30 2020); "119318".

Profiling of metabolomic changes in plasma and urine of pigs caused by illegal administration of testosterone esters; ŠTĚPÁNSKÝ Kamil; PÚTECOVÁ Kristína; LEVÁ Lenka; FRÁNEK Milan; Dvořák Petr; FALDYNA Martin; Metabolites; 2020; 10 (8); "307".

Genetic relationship between koi herpesvirus disease resistance and production traits inferred from sibling performance in Amur mirror carp; Zhao Jinfeng; Prchal Martin; Palaikostas Christos; Houston D. Ross; Kaase Antti; Vandeputte Marc; Vergnet Alain; Bugeon Jérôme; Bestin Anastasia; VESELÝ Tomáš; POKOROVÁ Dagmar; Piačková Veronika; POJEZDAL Ľubomír; Genestout Lucie; Gela David; Kroupová K. Hana; Kocour Martin; AQUACULTURE; 2020; 520 (APR 15 2020); "734986".

Carp oedema virus disease outbreaks in Czech and Slovak aquaculture; MATĚJČKOVÁ Kateřina; POJEZDAL Ľubomír; POKOROVÁ Dagmar; RESCHOVÁ Stanislava; Piačková Veronika; Palíková Miroslava; VESELÝ Tomáš; Papežiková Ivana; Journal of fish diseases; 2020; 43 (9); 971-978.

Field study indicating susceptibility differences between salmonid species and their lineages to proliferative kidney disease; SYROVÁ Eva; Palíková Miroslava; Mendel Jan; Seidlová Veronika; Papežiková Ivana; Schmidt-Posthaus Heike; Somerlíková Kristina; MINÁŘOVÁ

Hana; Mareš Lukáš; Mikulíková Ivana; Pikula Jiří; Mareš Jan; JOURNAL OF FISH DISEASES; 2020; 43 (10); 1201-1211.

The effect of a sudden temperature decrease on selected physiological indices in the common carp; HODKOVICOVÁ Nikola; Mareš Jan; Sehonová Pavla; Blahová Jana; FALDYNA Martin; Modrá Helena; Tichý František; Čaha Jan; Vranková Andrea; Svobodová Zdenka; Veterinární Medicína; 2020; 65 (8); 346-357.

Health surveillance of wild brown trout (*Salmo trutta fario*) in the Czech Republic revealed a Coexistence of Proliferative Kidney Disease and Piscine Orthoreovirus-3 Infection; POJEZDAL Ľubomír; Adámek Miroslav; SYROVÁ Eva; Steinhagen Dieter; MINÁŘOVÁ Hana; Papežiková Ivana; Seidlová Veronika; RESCHOVÁ Stanislava; Palíková Miroslava; PATHOGENS; 2020; 9 (8); "604".

Effect of Lipopolysaccharide and Muramyl Dipeptide on Apoptosis of Bovine Mammary Gland Lymphocytes; Sláma Petr; Kabourková Eliška; Sládek Zbyšek; Zavadilová Terezie; Kratochvílová Lucie; Kharkevich Kristina; Roychoudhury Shubhadeep; Pavlík Aleš; Roztočilová Andrea; Uhrincat Michal; Tancin Vladimír; Kimura Kazuhiro; Konečný Roman; Kiku Yoshio; Watanabe Atsushi; Kwak Jong-Young; ZOUHAROVÁ Monika; ANIMALS; 2020; 10 (6); "990".

Thrombus Imaging Using 3D Printed Middle Cerebral Artery Model and Preclinical Imaging Techniques: Application to Thrombus Targeting and Thrombolytic Studies; VÍTEČKOVÁ WÜNSCHOVÁ Andrea; NOVOBILSKÝ Adam; Hložková Jana; Scheer Peter; Petroková Hana; Jiřík Radovan; KULICH Pavel; BARTHELDYOVÁ Eliška; HUBATKA František; JONÁŠ Vladimír; Mikulík Robert; Malý Petr; TURÁNEK Jaroslav; MAŠEK Josef; Pharmaceutics; 2020; 12 (12); "1207".

Three-dimensional reconstruction of the feeding apparatus of the tick *Ixodes ricinus* (Acari: Ixodidae): a new insight into the mechanism of blood-feeding; Vancová Marie; Bílý Tomáš; Šimo Ladislav; Touš Jan; Horodyský Petr; RŮŽEK Daniel; NOVOBILSKÝ Adam; SALÁT Jiří; Strnad Martin; Sonshine E. Daniel; Grubhoffer Libor; Nebesářová Jana; Scientific Reports; 2020; 10 (1); "165".

Tick-borne encephalitis in domestic animals; SALÁT Jiří; RŮŽEK Daniel; Acta virologica; 2020; 64 (2); 226-232.

Whole-genome sequence of a reassortant G9P [4] rotavirus A strain from two children in the Czech Republic; MOUTELÍKOVÁ Romana; Sauer Pavel; PRODĚLALOVÁ Jana; Archives of Virology; 2020; 165 (7); 1703-1706.

Setting a baseline for global urban virome surveillance in sewage; David F. Nieuwenhuijse; Bas B. Oude Munnink; My V. T. Phan; KARPÍŠKOVÁ Renáta; the Global Sewage Surveillance project consortium; Patrick Munk; Shweta Venkatakrishnan; Frank M. Aarestrup; Matthew Cotten; Marion P. G. Koopmans; SCIENTIFIC REPORTS; 2020; 10 (1); "13748".

Mechanism of nonthermal induction of apoptosis by high-intensity focused electromagnetic procedure: Biochemical investigation in a porcine model; Halaas Yael; BERNARDY Jan; JOURNAL OF COSMETIC DERMATOLOGY; 2020; 19 (3); 605-611.

The effect of polyclonal activators on rabbit B cell antibody production; ŠTĚPÁNOVÁ Hana; HLAVOVÁ Karolína; MACHÁT Radek; JEKLOVÁ Edita; FALDYNA Martin; RESEARCH IN VETERINARY SCIENCE; 2020; 130 (JUN 2020); 193-196.

Characterization of humoral and cell-mediated immunity in rabbits orally infected with *Encephalitozoon cuniculi*; JEKLOVÁ Edita; LEVÁ Lenka; MATIAŠOVIC Ján; ONDŘÁČKOVÁ Petra; KUMMER Vladimír; FALDYNA Martin; VETERINARY RESEARCH; 2020; 51 (1); "79".

Platelet-rich plasma, platelet-rich fibrin, and enamel matrix derivative in oral mucosal wound healing; Vokurka Jan; Hromčík Filip; FALDYNA Martin; GÖPFERT Eduard; VÍČENOVÁ Monika; Požárová Lucie; Izakovičová Hollá Lydie; POLISH JOURNAL OF VETERINARY SCIENCES; 2020; 23 (2020); 169-176.

Preliminary Study of Sars-Cov-2 Occurrence in Wastewater in the Czech Republic; Mlejnková Hana; Sovová Kateřina; VAŠÍČKOVÁ Petra; Očenášková Věra; Jasíková Lucie; Jurajová Eva; INTERNATIONAL JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RESEARCH AND PUBLIC HEALTH; 2020; 17 (15); "5508".

Utilization of digital PCR in quantity verification of plasmid standards used in quantitative PCR; BEINHAEUEROVÁ Martina; BABÁK Vladimír; Bertasi Barbara; Boniotti Beatrice Maria; KRÁLÍK Petr; *Frontiers in Molecular Biosciences*; 2020; 7 (155); 1-13.

Enzybiotics LYSSTAPH-S and LYSDERM-S as Potential Therapeutic Agents for Chronic MRSA Wound Infections; VACEK Lukáš; KOZOVÁ Šárka; Čmelík Richard; Pantůček Roman; JANDA Lubomír; *ANTIBIOTICS-BASEL*; 2020; 9 (8); "519".

Examination of the minimum inhibitory concentration of amoxicillin and marbofloxacin against *Streptococcus suis* using standardised methods; Sperling Daniel; Karembe Hamadi; ZOUHAROVÁ Monika; NEDBALCOVÁ Kateřina; *Veterinární Medicína*; 2020; 65 (9); 377-386.

Maternal Exposure Results in Long-Term Deoxynivalenol Persistence in Piglets Plasma and Modulates the Immune System; ŠTĚPÁNOVÁ Hana; HLAVOVÁ Karolína; ŠTĚPÁNÝ Kamil; GÖPFERT Eduard; LEVÁ Lenka; FALDYNA Martin; *Toxins*; 2020; 12 (10); "A18".

Sequence Analysis and FISH Mapping of Four Satellite DNA Families among Cervidae; VOZDOVÁ Miluše; KUBÍČKOVÁ Svatava; ČERNOHORSKÁ Halina; FRÖHLICH Jan; Martínková Natálie; RUBEŠ Jiří; *GENES*; 2020; 11 (5); "584".

A de novo reciprocal chromosomal translocation t(3;6)(p14;q26) in the black Lucano pig; Genuardo Viviana; Rossetti Cristina; Paucillo Alfredo; MUSILOVÁ Petra; Incarnato Domenico; Perucatti Angela; *REPRODUCTION IN DOMESTIC ANIMALS*; 2020; 55 (6); 677-682.

Complex variation in the KLRA (LY49) immunity-related genomic region in horses; Futas Jan; Oppelt Jan; Janová Eva; MUSILOVÁ Petra; Hořín Petr; *HLA*; 2020; 96 (3); 257-267.

Cyclin A1 in Oocytes Prevents Chromosome Segregation And Anaphase Entry; RADOŇOVÁ Lenka; PAUEROVÁ Tereza; Jansová Denisa; DANADOVÁ Jitka; ŠKULTÉTY Michal; Kubelka Michal; ANGER Martin; *SCIENTIFIC REPORTS*; 2020; 10 (1); "7455".

Genes regulating hormone stimulus and response to protein signaling revealed differential expression pattern during porcine oocyte in vitro maturation, confirmed by lipid concentration; Chermula Blazej; Jeseta Michal; Sujka-Kordowska Patrycja; Konwerska Aneta; Jankowski Maurycy; Kranc Wiesława; Kocherova Ievgeniia; Cielichowski Piotr; Antosik Pawel; Bukowska Dorota; MILAKOVIC Irena; MACHATKOVÁ Marie; Pawelczyk Leszek; Izyski Dariusz; Zabel Maciej; Mozdziak Paul; Kempisty Bartosz; Piotrowska-Kempisty hana; *HISTOCHEMISTRY AND CELL BIOLOGY*; 2020; 154 (1); 77-95.

Cortical Granule Distribution and Expression Pattern of Genes Regulating Cellular Component Size, Morphogenesis, and Potential to Differentiation are Related to Oocyte Developmental Competence and Maturation Capacity In Vivo and In Vitro; Kulus Magdalena; Kranc Wiesława; Jeseta Michal; Sujka-Kordowska Patrycja; Konwerska Aneta; Ciesiolka Sylwia; Cielichowski Piotr; Moncrieff Lisa; Kocherova Ievgeniia; Józkowiak Małgorzata; Kulus Jakub; Wieczorkiewicz Maria; Piotrowska-Kempisty Hanna; Skowronski T. Mariusz; Bukowska Dorota; MACHATKOVÁ Marie; HANULÁKOVÁ Šárka; Mozdziak Paul; Jaskowski M. Jędrzej; Kempisty Bartosz; Antosik Pawel; *GENES*; 2020; 11 (7); "815".

Gadolinium labelled nanoliposomes as the platform for MRI theranostics: in vitro safety study in liver cells and macrophages; ŠIMEČKOVÁ Pavlína; HUBATKA František; KOTOUČEK Jan; TURÁNEK KNÖTIGOVÁ Pavlína; MAŠEK Josef; SLAVÍK Josef; KOVÁČ Ondřej; NEČA Jiří; KULICH Pavel; Hřebík Dominik; Straska Jana; PĚNČÍKOVÁ Kateřina; PROCHÁZKOVÁ Jiřina; Diviš Pavel; Macaluy Stuart; Mikulík Robert; RAŠKA Milan; MACHALA Miroslav; TURÁNEK Jaroslav; *SCIENTIFIC REPORTS*; 2020; 10 (1); "4780".

Specific alterations of sphingolipid metabolism identified in EpCAM-positive cells isolated from human colon tumors; PROCHÁZKOVÁ Jiřina; SLAVÍK Josef; Bouchal Jan; Levková Monika; Hušková Zlata; Ehrmann Jiří; Ovesná Petra; Kolář Zdeněk; Skalický Pavel; Straková Nicol; Zapletal Ondřej; Kozubík Alois; Hofmanová Jiřina; Vondráček Jan; MACHALA Miroslav; *BIOCHIMICA ET BIOPHYSICA ACTA-MOLECULAR AND CELL BIOLOGY OF LIPIDS*; 2020; 1865 (9); "158742".

Environmental six-ring polycyclic aromatic hydrocarbons are potent inducers of the AhR-dependent signaling in human cells; Vondráček Jan; PĚNČÍKOVÁ Kateřina; CIGANEK Miroslav; Pivnička Jakub; Karasová Martina; HÝŽĐALOVÁ Martina; STRAPÁČOVÁ Simona; PÁLKOVÁ Lenka; NEČA Jiří; Matthews Jason; Lom Vojtěšek Michal; Topinka Jan; Milcová Alena; MACHALA Miroslav; *Environmental Pollution*; 2020; 266 (2); "115125".

Gene expression and epigenetic changes in mice following inhalation of copper(II) oxide nanoparticles; Rossner Pavel Jr.; Vrbová Kristýna; Rossnerová Andrea; Závodná Táňa; Milcová Alena; Kléma Jiří; Večeřa Zbyněk; Mikuška Pavel; Coufalík Pavel; Čapka Lukáš; Křůmal Kamil; Dočekal Bohumil; Holan Vladimír; MACHALA Miroslav; Topinka Jan; *NANOMATERIALS*; 2020; 1 (3); 1-20.

2,3,7,8-Tetrachlorodibenzo-p-dioxin (TCDD) Disrupts Control of Cell Proliferation and Apoptosis in a Human Model of Adult Liver Progenitors; Svobodová Jana; PROCHÁZKOVÁ Jiřina; Kabátková Markéta; Krkoška Martin; Šmerdová Lenka; Líbalová Helena; Topinka Jan; Kléma Jiří; Kozubík Alois; MACHALA Miroslav; Vondráček Jan; *Toxicological Sciences*; 2019; 172 (2); 368-384.

Small animal in vivo imaging of parasitic infections: a systematic review; NOVOBILSKÝ Adam; Höglund; *EXPERIMENTAL PARASITOLOGY*; 2020; 214 (JUL 2020); "107905".

Candidatus *Neoehrlichia mikurensis* is widespread in questing Ixodes ricinus ticks in the Czech Republic; Ondruš Jaroslav; Balážová Alena; Baláž Vojtěch; Zechmeisterová Kristína; NOVOBILSKÝ Adam; Široký Pavel; *TICKS AND TICK-BORNE DISEASES*; 2020; 11 (3); "101371".

Proinflammatory effect of carbon-based nanomaterials: in vitro study on stimulation of inflammasome NLRP3 via destabilisation of lysosomes; Švadlák Tereza; HUBATKA František; TURÁNEK KNÖTIGOVÁ Pavlína; KULICH Pavel; MAŠEK Josef; KOTOUČEK Jan; Macak Jan; Motola Martin; Kalbac Martin; Koláčková Martina; Vaňková Radka; Vicherková Petra; Málková Andrea; ŠIMEČKOVÁ Pavlína; Volkov Yuri; Prina-Mello Adrielle; Kratochvílová Irena; Fiala Zdeněk; RAŠKA Milan; Krejsek Jan; TURÁNEK Jaroslav; *NANOMATERIALS*; 2020; 10 (3); "418".

Preparation of nanoliposomes by microfluidic mixing in herring-bone channel and the role of membrane fluidity in liposomes formation; KOTOUČEK Jan; HUBATKA František; MAŠEK Josef; KULICH Pavel; Velinská Kamila; Bezděková Jaroslava; FOJTÍKOVÁ Martina; BARTHELDYOVÁ Eliška; TOMĚČKOVÁ Andrea; Stráská Jana; Hřebík Dominik; Macaulay Stuart; Kratochvílová Irena; RAŠKA Milan; TURÁNEK Jaroslav; *SCIENTIFIC REPORTS*; 2020; 10 (1); "5595".

Hypromellose – A traditional pharmaceutical excipient with modern applications in oral and oromucosal drug delivery; MAŠKOVÁ Eliška; Kubová Kateřina; Raimi-Abraham T. Bahijja; Vllasaliu Driton; VOHLÍDALOVÁ Eva; TURÁNEK Jaroslav; MAŠEK Josef; *JOURNAL OF CONTROLLED RELEASE*; 2020; 324 (AUG 10 2020); 695-727.

Different Bacteroides Species Colonize Human and Chicken Intestinal Tract ; KOLLARČÍKOVÁ Miloslava; FALDYNOVÁ Marcela; MATIAŠOVICOVÁ Jitka; JAHODÁŘOVÁ Eva; KUBASOVÁ Tereza; SEIDLEROVÁ Zuzana; BABÁK Vladimír; Videňská Petra; Čížek Alois; RYCHLÍK Ivan; *MICROORGANISMS*; 2020; 8 (10); "1483".

Resolution of *Streptococcus suis* Serotypes 1/2 versus 2 and 1 versus 14 by PCR-Restriction Fragment Length Polymorphism Method; MATIAŠOVIC Ján; ZOUHAROVÁ Monika; NEDBALCOVÁ Kateřina; KRÁLOVÁ Natálie; MATIAŠKOVÁ Katarína; Šimek Bronislav; Kucharovičová Ivana; Gottschalk Marcelo; *JOURNAL OF CLINICAL MICROBIOLOGY*; 2020; 58 (7); "e00480-20".

Tick-Borne Encephalitis Virus Vaccines Contain Non-Structural Protein 1 Antigen and may Elicit NS1-Specific Antibody Responses in vaccinated Individuals; SALÁT Jiří; Mikulášek Kamil; Laralde Osmany; POKORNÁ FORMANOVÁ Petra; Chrdle Aleš; HAVIERNIK Jan; ELSTEROVÁ Jana; Teislerová Dana; PALUS Martin; EYER Luděk; Zdráhal Zbyněk; Petřík Juraj; RŮŽEK Daniel; *VACCINES*; 2020; 8 (1); "81".

Prevalence of tick-borne encephalitis virus and *Borrelia burgdorferi* sensu lato in Ixodes ricinus ticks in Lower Bavaria and Upper Palatinate, Germany; Zubříková Dana; Wittmann Maria; HÖNIG Václav; Švec Pavel; Vichová Bronislava; Essbauer Sandra; Dobler

Gerhard; Grubhoffer Libor; Pfister Kurt; TICKS AND TICK-BORNE DISEASES; 2020; 11 (3); "101375".

FDA-Approved Drugs Efavirenz, Tipranavir, and dasabuvir Inhibit Replication of Multiple Flaviviruses in Vero Cells; ŠTEFÁNIK Michal; VALDÉS James Jason; Ezebuo C. Fortunatus; HAVIERNIK Jan; Uzochukwu C. Ikemefuna; FOJTÍKOVÁ Martina; SALÁT Jiří; EYER Luděk; RŮŽEK Daniel; MICROORGANISMS; 2020; 8 (4); "599".

Tick-Borne Encephalitis Virus Adaptation in Different Host Environments and Existence of Quasispecies; Helmová Renata; HÖNIG Václav; Tykalová Hana; PALUS Martin; Bell-Sakyi Lesley; Grubhoffer Libor; VIRUSES-BASEL; 2020; 12 (8); "902".

An RNA-dependent RNA polymerase inhibitor for tick-borne encephalitis virus; Gejji Varun; SVOBODA Pavel; ŠTEFÁNIK Michal; Wang Haoqi; SALÁT Jiří; EYER Luděk; RŮŽEK Daniel; Fernando Sandun; VIROLOGY; 2020; 546 (JUL 2020); 13-19.

Comprehensive N-glycosylation mapping of envelope glycoprotein from tick-borne encephalitis virus grown in human and tick cells; Lattová Erika; STRAKOVÁ Petra; POKORNÁ FORMANOVÁ Petra; Grubhoffer Libor; Bell-Sakyi Lesley; Zdráhal Zbyněk; PALUS Martin; RŮŽEK Daniel; SCIENTIFIC REPORTS; 2020; 10 (1); "13204".

Complete Genome Sequence of a *Legionella longbeachae* Serogroup 2 Isolate Derived from a Patient with Legionnaires' Disease; HAVIERNIK Jan; Dawson Krista; Anderson Trevor; Murdoch David; Chambers Stephen; Biggs Patrick; Cree Simone; Slow Sandy; MICROBIOLOGY RESOURCE ANNOUNCEMENTS; 2020; 9 (5); "e01563-19".

Histone Methyltransferase DOT1L is Involved in Larval Molting and Second Stage Nymphal Feeding in *Ornithodoros Moubata*; Gobl Julia; Sinha Kumar Deepak; Šíma Radek; Perner Jan; Kopáček Petr; VALDÉS James Jason; Rego O. M. Ryan; Cabezas-Cruz Alejandro; VACCINES; 2020; 8 (2); "157".

A Novel Combined Scientific and Artistic Approach for the Advanced Characterization of Interactomes: The Akinin/Subolesin Model; Artigas-Jerónimo Sara; Comín Juan J. Pastor; Villar Margarita; Contreras Marinela; Alberdi Pilar; Viera León Israel; Soto Leandro; Cordero Raúl; VALDÉS James Jason; Cabezas-Cruz Alejandro; Estrada-Peña Agustín; De La Fuente José; VACCINES; 2020; 8 (1); "77".

A multicenter proposal for a fast tool to screen biosecure chicken flocks for the foodborne pathogen campylobacter; Hoorfar Jeffrey; KOLÁČKOVÁ Ivana; Johannessen S. Gro; Garofolo Giuliano; Marotta Francesca; Wiecek Kinga; Osek Jacek; Torp Mona; Spilberg Bjorn; Sekse Camilla; Thornval Natasia Rebekka; KARPÍŠKOVÁ Renáta; Applied and environmental microbiology; 2020; 86 (20); "e01051-20".

Elektrochemická studie oligonukleotidových sond značených kvantovými tečkami pro detekci nukleové kyseliny viru afrického moru prasat; Banáš Dominik; Aksu Davut Ahmet; Noguera Valle Marta; Pay Mert; HOSNEDLOVÁ Božena; KIZEK René; Chemické listy; 2020; 114 (11); 778-783.

Genetic diversity, evolution and selection in the major histocompatibility complex DRB and DQB loci in the family Equidae; Klumplerová Marie; Šplíchalová Petra; Oppelt Jan; Futas Jan; Kohutová Aneta; MUSILOVÁ Petra; KUBÍČKOVÁ Svatava; Vodička Roman; Orlando Ludovic; Hořín Petr; BMC GENOMICS; 2020; 21 (1); "677".

Aneuploidie during the onset of mouse embryo development; PAUEROVÁ Tereza; RADOŇOVÁ Lenka; KOVAČOVIČOVÁ Kristina; NOVÁKOVÁ Lucia; ŠKULTÉTY Michal; ANGER Martin; REPRODUCTION; 2020; 160 (5); 773-782.

Subchronic continuous inhalation exposure to zinc oxide nanoparticles induces pulmonary cell response in mice; Vysloužil Jan; KULICH Pavel; Zeman Tomáš; Vaculovič Tomáš; Tvrdonová Michaela; Mikuška Pavel; Večeřa Zbyněk; Stráská Jana; Moravec Pavel; Balcar J. Vladimír; Šerý Omar; JOURNAL OF TRACE ELEMENTS IN MEDICINE AND BIOLOGY; 2020; 61 (Sep 2020); "126511".

The First Non-LRV RNA Virus in Leishmania; Grybchuk Danyil; Macedo H. Diego; Kleschenko Yulia; Kraeva Natalya; Lukashev N. Alexander;

Bates A. Paul; KULICH Pavel; Leštinová Tereza; Volf Petr; Kostygov Y. Alexei; Yurchenko Vyacheslav; VIRUSES-BASEL; 2020; 12 (2); "168".

Selective flukicide treatment of non-lactating cows and the corresponding production impact of Fasciola hepatica in dairy herds in Sweden; NOVOBILSKÝ Adam; Rustas Bengt-Ove; Grandi Giulio; Hogbert Niclas; Hoglund Johan; VETERINARY PARASITOLOGY; 2020; 283 (JUL 2020); "109180".

Identification of biofilm hotspots in a meat processing environment: detection of spoilage bacteria in multi-species biofilms; Wagner Eva M.; Pracser Nadja; Thalguter Sarah; Fischel Katharina; Rammer Nicole; POSPÍŠILOVÁ Lucie; Alispahic Merima; Wagner Martin; Rychli Kathrin; INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY; 2020; 328 (SEP 2 2020); "108668".

Heat-resistance of suspect persistent strains of *Escherichia coli* from cheesemaking plants ; Němečková Irena; Havlíková Šárka; GELBÍČOVÁ Tereza; POSPÍŠILOVÁ Lucie; Hromádková Eliška; Lindauerová Jana; BARÁKOVÁ Alžběta; KARPÍŠKOVÁ Renáta; CZECH JOURNAL OF FOOD SCIENCES; 2020; 38 (5); 323-329.

Adhesion, biofilm formation, and luxS sequencing of *Campylobacter jejuni* isolated from water in the Czech Republic; Shagieva Ekaterina; Teren Martin; Turonová Michnová Hana; STRAKOVÁ Nicol; KARPÍŠKOVÁ Renáta; Demnerová Kateřina; Frontiers in Cellular and Infection Microbiology; 2020; 10 (NOV 16 2020); "596613".

Hypoxia/Hif1 α prevents premature neuronal differentiation of neural stem cells through the activation of Hes1; VEČEŘA Josef; PROCHÁZKOVÁ Jiřina; Šumberová Veronika; Pánská Veronika; PACULOVÁ Hana; Kohutková Lánová Martina; Mašek Jan; Boháčiková Dáša; Andersson Emma Rachel; Pacherník Jiří; STEM CELL RESEARCH; 2020; 45 (MAY 2020); "101770".

Soil protein as a potential antimicrobial agent against methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; Ananbeh Hanadi; Rodrigo Miguel Angel Merlos; JELÍNKOVÁ Pavlína; Strmiska Vladislav; Šplíchal Zbyněk; Jehmlich Nico; Michálková Hana; Stojanovič Marko; Voberková Stanislava; Adam Vojtěch; Moulick Amitava; ENVIRONMENTAL RESEARCH; 2020; 188 (SEP 2020); "109320".

Ten simple rules for biologists initiating a collaboration with computer scientists; ČECHOVÁ Monika; PLoS Computational Biology; 2020; 16 (10); "e1008281".

Putative morphology of *Neoehrlichia mikurensis* in salivary glands of *Ixodes ricinus*; ONDRUŠ Jaroslav; KULICH Pavel; Sychra Oldřich; Šíroky Pavel; SCIENTIFIC REPORTS; 2020; 10 (1); "15987".

Coronavirus Persistence on a Plastic Carrier Under Refrigeration Conditions and Its Reduction Using Wet Wiping Technique, with Respect to Food Safety; MALENOVSKÁ Hana; Food and Environmental Virology; 2020; 12 (4); 361-366.

Advanced Therapeutics, Vaccinations, and Precision Medicine in the Treatment and Management of Chronic Hepatitis B Viral Infections; Where Are We and Where Are We Going?; DURAISAMY Ganesh Selvaraj; BHOSALE Dattatry Shivajirao; LIPENSKÁ Ivana; HUVAROVÁ Ivana; RŮŽEK Daniel; Windisch P. Marc; MILLER Andrew; VIRUSES-BASEL; 2020; 12 (9); "998".

2020 taxonomic update for phylum Negarnaviricota (Riboviria: Orthornavirae), including the large orders Bunyavirales and Mononegavirales; Kuhn H. Jens; Adkins Scott; Alioto Daniela; Alkhovsky V. Sergey; Amarasinghe K. Gaya; Anthony J. Simon; DUFKOVÁ Lucie; RŮŽEK Daniel; SALÁT Jiří; STRAKOVÁ Petra; ŠIRMAROVÁ Jana; dalších 218 autorů; ARCHIVES OF VIROLOGY; 2020; 165 (12); 3023-3072.

Toll-Like Receptor 4 Signaling in the Ileum and Colon of Gnotobiotic Piglets Infected with *Salmonella Typhimurium* or Its Isogenic increment rfa Mutants; Šplíchal Igor; RYCHLÍK Ivan; Šplíchalová Ivana; KARASOVÁ Daniela; Šplíchalová Alla; TOXINS; 2020; 12 (9); "545".

Efficiency of DNA isolation methods based on silica columns and magnetic separation tested for the detection of *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis in milk and faeces.; HUŠÁKOVÁ Markéta; KRÁLÍK Petr; BABÁK Vladimír; SLANÁ Iva; Materials; 2020; 13 (22); "5112".

MALDI MSI Reveals the Spatial Distribution of Protein Markers in Tracheobronchial Lymph Nodes and Lung of Pigs after Respiratory Infection; Do Tomáš; Guráň Roman; Jarošová Rea; ONDRÁČKOVÁ Petra; Sládek Zbyšek; FALDYNA Martin; Adam Vojtěch; Zitka Ondřej; MOLECULES; 2020; 25 (23); "5723".

Effect of High Dietary Level (8%) of Fish Oil on Long-Chain Polyunsaturated Fatty Acid n-3 Content in Pig Tissues and Plasma Biochemical Parameters; Komprda Tomáš; Jůzl Miroslav; Matejovičová Milena; LEVÁ Lenka; Piechowiczová Markéta; Nedomová Šárka; Popelková Vendula; Vymazalová Pavla; ANIMALS; 2020; 10 (9); "1657".

Gut microbiota composition before infection determines the Salmonella super- and low-shedder phenotypes in chicken; Kempf Florent; Pierrette Menanteau; RYCHLÍK Ivan; KUBASOVÁ Tereza; Trotereau Jérôme; Virlogeux-Payant Isabelle; Schaeffer Samantha; Schouler Catherine; Drumo Rosanna; Guitton Edouard; Velge Philippe; MICROBIAL BIOTECHNOLOGY; 2020; 13 (5); 1611-1630.

Genomic analysis of Escherichia coli strains isolated from diseased chicken in the Czech Republic; Papoušková Aneta; Masaříková Martina; Valcek Adam; Šenk David; ČEJKOVÁ Darina; JAHODÁŘOVÁ Eva; Čížek Alois; BMC VETERINARY RESEARCH; 2020; 16 (1); "189".

Recurrent gene mutations detected in canine mast cell tumours by next generation sequencing; VOZDOVÁ Miluše; KUBÍČKOVÁ Svatava; Pal Karol; FRÖHLICH Jan; Fictum Petr; RUBEŠ Jiří; Veterinary and Comparative Oncology; 2020; 18 (4); 509-518.

Evidence of Hepatitis E virus in Goat and Sheep Milk; DZIEDZINSKÁ Radka; KRZYŽANKOVÁ Miroslava; BENA Marcel; VAŠÍČKOVÁ Petra; VIRUSES-BASEL; 2020; 12 (12); "1429".

Hedgehogs, Squirrels, and Blackbirds as Sentinel Hosts for Active Surveillance of Borrelia miyamotoi and Borrelia burgdorferi Complex in Urban and Rural Environments; Majerová Karolína; HÖNIG Václav; Houda Michal; Papež Petr; Fonville Manoj; Sprong Hein; Rudenko Natalie; Golovchenko Maryna; Bolfíková Černá Barbora; Hulva Pavel; RŮŽEK Daniel; Hofmannová Lada; Votýpka Jan; Modrý David; MICROORGANISMS; 2020; 8 (12); "1908".

First Record of Mosquito-Borne Kyzyllagach Virus in Central Europe; Šikutová Silvie; Dočkal Patrik; STRAKOVÁ Petra; Mendel Jan; Šebesta Oldřich; Betášová Lenka; Blažejová Hana; Hubálek Zdeněk; Rudolf Ivo; VIRUSES-BASEL; 2020; 12 (12); "1445".

Assessment of antibiotic resistance in starter and non-starter lactobacilli of food origin; DUŠKOVÁ Marta; MORÁVKOVÁ Monika; Mrázek Jakub; FLORIANOVÁ Martina; Vorlová Lenka; KARPÍŠKOVÁ Renáta; ACTA VETERINARIA BRNO; 2020; 89 (4); 401-411.

High Resolution Mass Spectrometry Analysis of the Sertraline Residues Contained in the tissues of Rainbow Trout Reared in Model Experimental Conditions; Václavík Josef; Sehonová Pavla; Medková Denisa; ŠTASTNÝ Kamil; CHARVÁTOVÁ Michaela; FALDYNA Martin; Mareš Jan; Svobodová Zdenka; PHYSIOLOGICAL RESEARCH; 2020; 69 (4); "S619-S625".

The impact of parturition induction with cloprostenol on immunological parameters in the sow colostrum; HLAVOVÁ Karolína; KUDLÁČKOVÁ Hana; FALDYNA Martin; PORCINE HEALTH MANAGEMENT; 2020; 6 (1); "35".

5.8.2. Článek v časopise databáze SCOPUS

Naše zkušenosti s laboratorní diagnostikou rotavirů; Heroldová Dvořáková Monika; MOUTELÍKOVÁ Romana; Holá Veronika; Dvořáčková Milada; PRODĚLALOVÁ Jana; Klinická mikrobiologie a infekční lékařství; 2019; 25 (4); 140-144.

GUT MICROBIOTA ALTERATIONS BY NUTRITIONAL SUPPLEMENT IMUREGEN; Kubelková Klára; RYCHLÍK Ivan; CRHÁNOVÁ Magdaléna;

KARASOVÁ Daniela; Slížová Dáša; Žáková Jitka; Lukšíková Lenka; Máčela Aleš; Military Medical Science Letters; 2020; 89 (3); 114-125.

Polycyclic aromatic hydrocarbons and disruption of steroid signaling; Vondráček Jan; Pivnička Jakub; MACHALA Miroslav; Current Opinion in Toxicology; 2018; 11-12 (October–December 2018); 27-34.

5.8.3. Článek v recenzovaných časopisech

Výsledky sledování rezistencí izolátů Streptococcus suis k antimikrobikům v roce 2019; NEDBALCOVÁ Kateřina; Kucharovičová Ivana; ZOUHAROVÁ Monika; Švejdlíková Marie; Brychta Marek; MATIAŠOVIC Ján; Veterinářství; 2020; 70 (2); 96-101.

Charakteristika a produkce vybraných druhů tuňáků a metody identifikace ryb; SERVUSOVÁ Eliška; PISKATÁ Zora; Veterinářství; 2020; 70 (1); 33-40.

Průkaz paratuberkulózy v mléce malých přežvýkavců; DZIEDZINSKÁ Radka; Urban P.; SLANÁ Iva; Veterinářství; 2020; 70 (1); 30-32.

Virus afrického moru prasat a možnosti jeho šíření masem a masnými výrobky; KRZYŽANKOVÁ Miroslava; KRÁSNÁ Magdaléna; BENA Marcel; VAŠÍČKOVÁ Petra; Maso; 2020; 2020 (1); 32-38.

Porcinní psoriaformní dermatitis; BERNARDY Jan; Chomát Michal; Veterinářství; 2020; 70 (2); 103-105.

Virové paralýzy včely medonosné (Apis mellifera); ČUKANOVÁ Eliška; MOUTELÍKOVÁ Romana; Titěra D.; PRODĚLALOVÁ Jana; Veterinářství; 2020; 70 (6); 376-382.

Poměr tuku a bílkovin v mléce krav, genetické vazby s nemocemi; Kašná Eva; Zavadilová Ludmila; FLEISCHER Petr; ŠLOSÁRKOVÁ Soňa; Kučera Josef; Náš chov; 2020; 2020 (2); 32-36.

Software používaný v chovech prasat ČR – dotazníkový průzkum; BERNARDY Jan; FLEISCHER Petr; LAZOR Michal; NECHVÁTALOVÁ Kateřina; KUČEROVÁ Jarmila; ŠLOSÁRKOVÁ Soňa; Náš chov; 2020; 80 (7); 62-65.

Výskyt methicilin a vankomycin rezistentních kmenů Staphylococcus aureus v syrovém kravském mléce; Klimešová Marcela; GELBÍČOVÁ Tereza; KARPÍŠKOVÁ Renáta; Skřivánek Miroslav; Nejeschlebová Hana; Nejeschlebová Ludmila; Mlékařské listy; 2020; 31 (5); 11-15.

Nebakteriální původci mastitid v bazénových vzorcích mléka; Fridrich Šimon; Kucharovičová Ivana; Brychta Marek; Brychta Tomáš; Barták Pavel; Roubal Petr; Seydlová Růžena; BAČOVÁ Romana; MORÁVKOVÁ Monika; Mlékařské listy; 2020; 31 (6); 1-4.

Víroza v chovech kaprů; Piačková Veronika; POJEZDAL Ľubomír; Papežiková Ivana; Palíková Miroslava; Veterinářství; 2020; 70 (8); 490-493.

Kvantitativní stanovení amoxicilinu v požitelných tkáních kura domácího v rámci depleční studie; Ginterová Pavlína; Žouželková Petra; Petreň Michal; Višková Michaela; Jeřábek Martin; Peč Jan; NEDBALCOVÁ Kateřina; Veterinářství; 2020; 70 (12); 721-726.

Rezistence izolátů aviární patogenní Escherichia coli (APEC) k antibiotikům v chovech drůbeže v ČR v roce 2019; NEDBALCOVÁ Kateřina; ZOUHAROVÁ Monika; MATIAŠKOVÁ Katarína; Bzdil Jaroslav; Veterinářství; 2020; 70 (10); 613-617.

Sledování tvorby biofilmu a termorezistence u řas Protheca spp. izolovaných z bazénových vzorků mléka; Klimešová Marcela; Kucharovičová Ivana; MORÁVKOVÁ Monika; BAČOVÁ Romana; Roubal Petr; Seydlová Růžena; Nejeschlebová Ludmila; Mlékařské listy; 2020; 31 (2); 13-18.

Detekce původce paratuberkózy ve vzorcích stájového prostředí dojníc; FICHTELOVÁ Věra; KRÁLOVÁ Alena; KOVAŘČÍK Kamil; Veterinářství; 2020; 70 (10); 600-603.

Stanovení obsahu trimethoprimu a sulfamethoxazolu v požitelných tkáních kura domácího v rámci depleční studie; Ginterová Pavlína; Žouželková Petra; Petreň Michal; Višková Michaela; NEDBALCOVÁ Kateřina; CHEMAGAZÍN; 2020; XXX (5); 12-14.

Rezistence k antimikrobikům u *Streptococcus uberis* izolovaných z mastitid v chovech dojníc v ČR v letech 2019 - 2020; ZOUHAROVÁ Monika; NEDBALCOVÁ Kateřina; Bzdil Jaroslav; MATIAŠKOVÁ Katarína; Masaříková Martina; Sláma Petr; Veterinářství; 2020; 70 (10); 604-609.

Giardie a kryptosporidie u malých přežvýkavců; KOUDELA Břetislav; SLANÁ Iva; DZIEDZINSKÁ Radka; Náš chov; 2020; 10/2020 (10); 41-43.

Paratuberkulóza - nákazová situace u dojníc v ČR podle prostředí; KOVAŘČÍK Kamil; FICHTELOVÁ Věra; KRÁLOVÁ Alena; FLEISCHER Petr; ŠLOSÁRKOVÁ Soňa; Náš chov; 2020; 80 (11/2020); 22-24.

Nemoci paznehtů krav holštýnského a českého strakatého skotu; FLEISCHER Petr; PECHOVÁ Alena; ŠLOSÁRKOVÁ Soňa; Kašná Eva; Zavadilová Ludmila; Kučera Josef; Náš chov; 2020; 80 (11/2020); 12-16.

Farmakokinetika Amoksiklavu u brojlerových kuřat; NEDBALCOVÁ Kateřina; PÚTECOVÁ Kristína; BARTEISOVÁ Iva; ZOUHAROVÁ Monika; MATIAŠKOVÁ Katarína; Višková Michaela; Žouželková Petra; Ginterová Pavlína; ŠTASTNÝ Kamil; Veterinářství; 2020; 70 (12); 717-720.

Dlouhodobé přežívání *Listeria monocytogenes* v mlékárenských provozech; GELBÍČOVÁ Tereza; HLUCHÁNOVÁ Lucie; KALOVÁ Alžběta; KARPÍŠKOVÁ Renáta; Mlékařské listy; 2020; 31 (8); 13-17.

Kolik bakterií z trávicího traktu kuřat je kultivovatelných in vitro?; CRHÁNOVÁ Magdaléna; KARASOVÁ Daniela; JUŘICOVÁ Helena; MATIAŠOVICOVÁ Jitka; JAHODÁŘOVÁ Eva; KUBASOVÁ Tereza; SEIDLEROVÁ Zuzana; Čížek Alois; RYCHLÍK Ivan; Veterinářství; 2020; 70 (12); 712-728.

Možnosti vývoje nových probiotik pro selata; RYCHLÍK Ivan; Náš chov; 2020; 80 (5/2020); 52-53.

Změny v aktivitě genů u ovcí způsobené kaseózní lymfadenitidou; Kyselová Jitka; Mušková Michala; Sztankóová Zuzana; Tichý Ladislav; DZIEDZINSKÁ Radka; SLANÁ Iva; MARKOVÁ Jiřina; Náš chov; 2020; 80 (12/2020); 63-65.

Zdroje a cesty šíření kampilobakterů a salmonel; KARPÍŠKOVÁ Renáta; GELBÍČOVÁ Tereza; STRAKOVÁ Nicol; Postgraduální gastroenterologie a hepatologie; 2020; 6 (2); 75-78.

Balené čerstvé maso a bakterie; DUŠKOVÁ Marta; Kameník Josef; Dorotíková Kateřina; Král Ondřej; Maso; 2020; 2020 (2); 8-16.

Salmonely a maso jatečných zvířat; Část 1: Zbraně, kterými salmonely bojují s obranou hostitele (faktory virulence); Kameník Josef; DUŠKOVÁ Marta; Dorotíková Kateřina; Maso; 2020; 2020 (5); 32-48.

Virová agens v odpadních vodách a projekt SOVAK ČR při testování; VAŠÍČKOVÁ Petra; Žák Vilém; HRDÝ Jakub; KRÁSNÁ Magdaléna; KRZYŽÁNKOVÁ Miroslava; Sovak; 2020; 29 (12/2020); 17-21.

Problematika aktuálního průkazu falšování potravin živočišného původu; SERVUSOVÁ Eliška; PISKATÁ Zora; Veterinářství; 2020; 70 (12); 729-734.

SARS-CoV-2 u fretok a norků – aktuální informace; Jekl Vladimír; JEKLOVÁ Edita; Veterinářství; 2020; 70 (6); 353-355.

5.8.4. Statě ve sborníku

Selection of nanoparticles for gene and protein delivery and quantification of plasmid/protein surface adsorption; Skopalík Josef; Horák Tomáš; Cmiel Vratislav; Parák Tomáš; Průcha Jaroslav; Švík Karol; MAŠEK Josef; XX. Workshop of Biophysical Chemists and Electrochemists; 2020; 60-61.

Smart biometric recording system; Emikeey A.; Skopalík Josef; Parák Tomáš; Švík Karol; Kolářová J.; Cmiel Vratislav; MAŠEK Josef; 20th Conference of Czech and Slovak Physicists Proceedings; 2020; 109-110.

5.8.5. Kapitoly v knize

Nanofibers in mucosal drug and vaccine delivery; MAŠEK Josef; MAŠKOVÁ Eliška; LUBASOVÁ Daniela; Špánek Roman; RAŠKA Milan; TURÁNEK Jaroslav; Nanomaterials: Toxicity, Human Health and Environment; 2020; 171-198.

Laboratory investigations and results interpretation; NEDBALCOVÁ Kateřina; Pokludová Lucie; Antimicrobials in Livestock 1: Regulation, Science, Practice; 2020; 195-232.



6

6. HODNOCENÍ DALŠÍ ČINNOSTI

6.1. ČINNOST VĚDECKÉHO VÝBORU VETERINÁRNÍHO V ROCE 2020

Výbor v roce 2020 pracoval podle schváleného plánu činnosti. Odborná činnost členů Výboru i externích odborníků, kteří byli k plnění úkolů přizváni, se soustředila na zpracování a projednání studií z oblastí úzce spojených s problematikou zdraví zvířat, pohody

zvířat, zoonóz, hygieny provozu a nezávadnosti živočišných produktů a krmiv.

Výbor pracoval v roce 2020 ve složení:

Předseda Výboru: RNDr. Miroslav Machala, CSc. (VÚVeL)

Tajemnice Výboru: MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D., (VÚVeL)

Členové:

MVDr. Pavel Alexa, CSc. (VÚVeL, emeritní zaměstnanec)

doc. MVDr. Jan Bardoň, Ph.D., MBA (SVU Olomouc)

prof. MVDr. Ing. Petr Doležal, CSc. (MENDELU)

prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., (ÚSKVBL Brno)

MVDr. Václav Jordán (Agris Medlov, emeritní zaměstnanec)

doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D. (VÚVeL/VFU Brno)

prof. MVDr. Zdeněk Pospíšil, DrSc., (VFU Brno)

MVDr. Eva Renčová (ÚSKVBL Brno)

prof. MVDr. Vladimír Večerek, CSc. (VFU Brno)

prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D., (VFU Brno)

Odborná činnost Výboru

V návaznosti na vládní nařízení týkající se omezení cestování a shromažďování, v souvislosti s výskytem onemocnění COVID-19, neprobíhala v roce 2020 zasedání Výboru formou osobních setkání. Hlasování o návrzích studií i schvalování realizovaných prací bylo provedeno prostřednictvím elektronické pošty. K projednávaným bodům se vyjádřila nadpoloviční

většina členů Výboru a výsledek hlasování je tedy platný.

Odborná činnost byla zaměřena na zpracování vědeckých studií:

Lány P., Rosenbergová K., Tesa K., Ph.D., Zendulková D., Pospíšil Z. **Zoonotický potenciál pandemického viru SARS-CoV-2 a možnosti jeho diagnostiky u domácích a hospodářských zvířat**

Vašíčková P., Hrdý J., Krzyžánková M., Krásna M. **Výskyt vybraných virových agens ve vzorcích odpadních vod a v mezistupních procesu jejich čištění**

Hera A., Vernerová E., Billová V. **Léčba parazitóz volně žijící zvěře**

Vorlová L., Pospíšil J., Bartáková K. **Nové poznatky o obsahu laktózy v mléčných výrobcích v kontextu konzumentů s laktózovou intolerancí**

Gelbíčová T., Karpíšková R., Florianová M., Hlucháňová L. **Dlouhodobé přežívání kmenů *Listeria monocytogenes* v potravinářských podnicích**

Kolářková I., Alexa P., Vacková Z., Straková N., Kořená K., Karpíšková R. **Atypické kmeny *Escherichia coli* se schopností produkce Shiga toxinu 2, subtypu e, jako původci edémové choroby prasat**

6.2. REFERENČNÍ LABORATOŘE

6.2.1. Národní referenční laboratoř pro *Escherichia coli*

Vedoucí: MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.

Předmět činnosti se v roce 2020 řídil Nařízením evropského parlamentu a rady (EU) č. 2017/625 a zákonem č. 368/2019 Sb. Laboratoř je akreditována dle ČSN EN ISO/IEC 17025:2018, osvědčení o akreditaci č. 290/2020 ze dne 6. 5. 2020.

Povinnosti NRL a jejich plnění:

a) spolupráce s referenční laboratoří Evropské unie - EU reference laboratory (EU RL) for *Escherichia coli*, including verotoxigenic *E. coli* (VTEC), Řím, Itálie
účast na školení EURL – 15th Annual Workshop of the National Reference Laboratories for *E. coli* in the EU, 21. – 22. 9. 2020, online meeting

b) zpracování a předávání odborných informací
Mikrobiologie v praxi – seminář pro pracovníky mikrobiologických laboratoří (VÚVeL Brno, 4. 2. 2020, 5. 2. 2020)
Kolářková I., Kubelová M., Vacková Z., Kučerová D., Karpíšková R. ExPEC challenge: detection of APEC virulence-associated factors in *E. coli* isolated from

human urine samples. OneHealth EJP ASM 2020 (25. 5. – 27. 5. 2020 on-line meeting)

Kolářková I., Gelbíčová T., Kubelová M., Karpíšková R. Virulence properties of mcr-1-positive *Escherichia coli* detected in retail poultry meat. 2nd International Conference Veterinary Microbiology, 25. – 27. 10. 2020 on-line meeting)

Kolářková I., Alexa P., Vacková Z., Straková N., Kořená K., Karpíšková R. Atypické kmeny *Escherichia coli* se schopností produkce Shiga toxinu 2, subtypu e, jako původci edémové choroby prasat, Vědecký výbor veterinární – studie 2020.

c) vědecká a technická pomoc příslušným orgánům při provádění víceletých vnitrostátních plánů kontrol
SZPI – stanovení přítomnosti *Escherichia coli* produkujících Shiga toxin v naklíčených semenech, zelenině, ovoci, zeleninových salátech, tepelně opracovaných i neopracovaných pokrmích – určená úřední laboratoř č. 11

d) aktualizace sbírky patogenních kmenů *Escherichia coli* – NRL spravuje sbírku enteropatogenních, enterotoxigenních, shigatoxigenních včetně potenciálně enterohemoragických kmenů *E. coli* dle příslušné legislativy (vysoce riziková agens)

e) jiné zvláštní úkoly:

- stanovení predilekčních faktorů virulence *E. coli* u drůbeže
- stanovení faktorů virulence uropatogenních *E. coli*
- ověření specifických vlastností *E. coli* (WGS analýza)
- určení genotypu pokusných zvířat (prasat) s ohledem na jejich senzitivitu/rezistenci k fimbriovým adhezínům
- ověření schopnosti vybraných kmenů *E. coli* produkovat Shiga toxin na buněčné linii VERO

f) rutinní laboratorní vyšetření:

- v roce 2020 bylo vyšetřeno 430 izolátů z klinických případů onemocnění zvířat (prasata, skot) na přítomnost genů kódujících produkci enterotoxinů, Shiga toxinů, intiminu, specifických adhezínů a detekci somatického antigenu
- stanovení přítomnosti shigatoxigenních *E. coli* bylo provedeno u 259 vzorků potravin (186 rostlinného

původu, 54 vzorků masa a pokrmů, 11 vzorků nápojů, 4 vzorky sirupu a 4 vzorků kvasnic)

Používané metody:

- Typizace somatického O-antigenu *Escherichia coli* (O-antigen) serologicky
- Stanovení Shiga toxinů (stx1 a stx2), adhezního faktoru intiminu (eaeA) a enterohemolysinu (hly), pomocí PCR multiplex a diferenciací stx2e
- Stanovení enterotoxinů STa a LT pomocí PCR multiplex
- Horizontální metoda průkazu shigatoxigenních *Escherichia coli* - kultivační metoda a PCR (ISO/TS 13136)
- Multiplex PCR pro detekci fimbriových adhezínů u *Escherichia coli*
- Fenotypové stanovení rezistence k antimikrobiálním látkám – disková difúzní metoda a double disk synergy test
- Detekce vybraných genů zodpovědných za rezistenci k tetracyklinům, β -laktamům a chinolonům pomocí PCR
- Průkaz genů kódujících s plazmidově vázanou rezistencí ke kolistinu metodou PCR
- Stanovení faktorů virulence u kmenů pocházejících z drůbeže

6.2.2. Národní referenční laboratoř pro virové choroby ryb

Vedoucí: MVDr. Ľubomír Pojezdal, Ph.D.

Charakteristika hlavní činnosti:

Referenční pracoviště provádí diagnostickou činnost v oblasti virových chorob ryb pro potřeby SVS ČR a chovatelskou praxi. Kromě toho sjednocuje diagnostické postupy, provádí vrcholovou diagnostiku a připravuje podklady pro sestavování organizačních a protinákazových opatření. NRL prokazuje původce onemocnění ryb zařazených na seznam nákaz, jež v současnosti byly či jsou: epizootická nekróza krvevorné tkáně (EHN), virová hemoragická septikémie (VHS), infekční nekróza krvevorné tkáně (IHN), koi herpesviróza (KHVD), infekční anémie lososů (ISA). Dále NRL prokazuje následující virové původce onemocnění ryb: virus jarní virémie kaprů (SVCV), virus spavé nemoci kaprů (CEV), herpesvirus 1 kaprovitých (CyHV-1), herpesvirus 2 kaprovitých (CyHV-2), virus infekční nekrózy pankreatu (IPNV), lymfocystózu (LC), alfavirové onemocnění salmonidů (SD/PD) a další nová virová onemocnění. V rámci spolupráce s referenční laboratoří EU v Dánsku je pracoviště zahrnuto do každoročního kruhového testu národních referenčních laboratoří zemí EU. Pracoviště vypracovává roční hlášení za ČR pro EU a tyto prezentuje na výročních setkáních národních referenčních laboratoří EU a přizvaných zemí. NRL připravuje pozitivní a negativní kontroly pro diagnostické ELISA soupravy k průkazu virů IPN, SVC a VHS a provádí jejich testování ve spolupráci s Test-Line Clinical Diagnostics.

Používané metody:

- Akreditované metody (akreditace dle ČSN EN ISO 17025:2018):
 - * Izolace virů patogenních pro ryby na buněčných liniích (SOP č. 601/A)
 - * Stanovení přítomnosti vybraných úseků sekvencí DNA a RNA metodou PCR (SOP č. 602/A)
 - * Stanovení přítomnosti vybraných úseků sekvencí DNA a RNA metodou real time PCR (SOP č. 603/A)
 - * Elektronově mikroskopická diagnostika virů metodou negativního barvení (SOP č. 501/A)
- Další metody:
 - * SDS-PAGE, ELISA, Western blotting, sekvenování, stanovení protilátek

Přehled činnosti:

NRL je akreditována dle ČSN EN ISO/IEC 17025 a plní povinnosti vyplývající z ustanovení vyhlášky č. 298/2003 Sb., o národních referenčních laboratořích a referenčních laboratořích:

- Spolupráce v oblasti své působnosti s referenční laboratoří Evropské unie (EURL for Fish and Crustacean Diseases v Kgs. Lyngby, Dánsko).
- Předávání odborných informací poskytnutých referenční laboratoří Evropské unie.
- Účast na zkoušení způsobilosti organizovaném referenční laboratoří Evropské unie a zaměřeném na průkaz VHS, IHN, IPN, SVC, EHN, ISA, KHV, SAV

- Izolace a identifikace virů patogenních pro ryby.
- Poskytování odborné a technické pomoci a odborných informací ostatním úředním laboratořím, kontrola jejich odborné úrovně a pomoc při zajišťování referenčních kmenů, referenčních diagnostických sér a dalších diagnostických přípravků
- Organizace mezilaboratorních testů mezi úředními laboratořemi a zajištění vhodných následných opatření po takových zkouškách
- Potvrzování pozitivních výsledků vyšetření prováděných v ostatních laboratořích a vydávání tzv. referenčního výsledku pro potřeby státního veterinárního dozoru.
- Uchovávání izolátů replikovatelných v buněčných liniích v NRL a ve Sbírce zoopatogenních

mikroorganismů (CAPM-Collection of Animal Pathogenic Microorganisms) při VÚVeL Brno.

- Vypracování zprávy „Questionnaire on Survey and Diagnosis of Fish Diseases in Europe 2018“ za ČR pro Referenční Laboratoř EU (Copenhagen, Dánsko) ve spolupráci se SVS ČR
- Sekvenování českých izolátů VHSV, CEV, KHV
- Spolupráce s pracovní skupinou evropských laboratoří při zavádění metod pro průkaz carp edema viru (CEV)

Poznámka: Od druhého pololetí 2020 převzalo funkci Národní referenční laboratoře pro virové choroby ryb Oddělení virologie Státního veterinárního ústavu Jihlava.

6.2.3. OIE Referenční laboratoř pro paratuberkulózu a OIE Referenční laboratoř pro aviární tuberkulózu

Vedoucí: Mgr. Iva Slaná, Ph.D.

Charakteristika hlavní činnosti:

Na VÚVeL jsou dvě světové referenční laboratoře pověřené Světovou organizací pro zdraví zvířat (OIE) se sídlem v Paříži. Referenční laboratoř pro paratuberkulózu (od roku 2003; jedna ze tří laboratoří na světě) a Referenční laboratoře pro aviární tuberkulózu (od roku 2005; jediná laboratoř na světě). Obě laboratoře používají akreditované metody (akreditována dle ČSN EN ISO/IEC 17025) založené na

metodách přímého průkazu (kultivační metoda, metody založené na PCR, Real Time PCR) i nepřímého průkazu (sérologické metody) původců onemocnění. Pracovníci laboratoře se zároveň věnují i vývoji a zdokonalování detekčních metod. Dále obě laboratoře poskytují expertní činnost, odborná stanoviska, podílí se na přípravách metodických manuálů OIE a poskytují školení v oblasti detekce a identifikace mykobakterií.

6.3. METODICKÁ CENTRA V ROCE 2020

Metodické a konzultační centrum pro bakteriální infekce respiračního traktu zvířat

MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.

Činnost metodického a konzultačního centra se zaměřuje na diagnostiku původců bakteriálních respiračních a systémových infekcí prasat, skotu a drůbeže (zejména *Actinobacillus pleuropneumoniae*, *Haemophilus parasuis*, *Histophilus somni*, *Mannheimia haemolytica*, *Pasteurella multocida*, *Streptococcus suis*, aviárně patogenní *Escherichia coli*). V rámci činnosti metodického a konzultačního centra byly v roce 2020 prováděny tyto aktivity: průkaz a identifikace původce onemocnění z klinických vzorků od veterinárních lékařů v terénu, případně jsou v rámci diagnostiky využity dle indikace další diagnostické metody – sérotypizace, genotypizace a jiné speciální metody diagnostiky netypických bakteriálních kmenů, které nejsou ve veterinárních laboratořích běžně prováděny. U bakteriálních patogenů hospodářských zvířat byly sledovány rezistence veterinárně specifických patogenů k vybraným antimikrobikům. V průběhu roku byly veterinárním lékařům, chovatelům a pracovníkům diagnostických laboratoří poskytovány odborné konzultace cílené na zavedení účinných léčebných a preventivních opatření v postižených chovech.

Metodické a konzultační centrum pro viry skotu

MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

V rámci centra je prováděna poradenská a konzultační a činnost, zaměřena zejména na respirační patogeny skotu. Jsou prováděny analýzy nákazové situace a diagnostika hlavních virových patogenů respiračního traktu – boviní respirační syncytiální virus, parainfluenza 3 virus, BVD-MD a IBR. Na základě výsledků jsou navrženy preventivní opatření v chovech skotu a navrhovány vakcinační schémata. Další činností centra jsou optimalizace vakcinačních programů v konkrétních chovech skotu, návrhy a realizace ozdravovacích programů od viru BVD.

Metodické a konzultační centrum pro klinickou a antiinfekční imunologii

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

V roce 2020 MKC pro klinickou a antiinfekční imunologii pokračovalo ve vyšetřování klinických vzorků pro zemědělskou i veterinární praxi na stanovení imunologických parametrů pro detekci imunodeficitních a autoimunitních stavů zvířat. Stále nejčastěji prováděným testem bylo stanovení protilátek IgG i IgM proti Encephalitozoon cuniculi (v roce 2020 celkem 253 vzorků) a stanovení antinukleárních protilátek ANA-testem (v roce 2020 celkem 51 vzorků). Pokračuje trend zvyšování počtů klinických vzorků pro diferenciace lymfomů a leukémií pomocí vícebarevné průtokové cytometrie ze vzorků krve nebo lymfatické tkáně (v roce 2020 celkem 112 vzorků). V této oblasti je významná spolupráce se soukromými veterinárními lékaři, Veterinární a farmaceutickou univerzitou Brno a rakouskou Veterinärmedizinische Universität Wien. Pokračuje spolupráce s biotechnologickými firmami na bázi smluvního nebo kolaborativního výzkumu (Moravian Biotechnology s.r.o., GeneProof, a.s., Probionic, s.r.o., Medical Technologies CZ, a.s., TestLine Clinical Diagnostics, s.r.o., BiomCare s.r.o., Medi Pharma Vision s.r.o., Biolytics s.r.o., také se zahraniční firmou SEPPIC). Kolaborativní výzkum probíhal také ve spolupráci s několika významnými institucemi (Masarykova univerzita - Lékařská fakulta, Mendelova univerzita v Brně, Fakultní nemocnice u sv. Anny v Brně –Mezinárodní centrum klinického výzkumu, CEITEC VUT, University of Santiago de Compostela, Španělsko).

Metodické a konzultační centrum pro salmonelózy zvířat

MVDr. František Šišák, CSc.

V roce 2020 provádělo MKC expertízní a poradenskou činnost pro tři drůbežářské organizace:

Celoroční diagnostiku v programu tlumení salmonel firmy Integra, a.s., Žabčice v líhních a v rodičovských chovech nosných typů drůbeže.

Celoroční diagnostiku v programu tlumení salmonel firmy Avigen, s.r.o., Žabčice ve šlechtitelském chovu nosných linií drůbeže. Firma zanikla v polovině roku, stala se součástí Integra, a.s., Žabčice.

Celoroční diagnostiku v programu tlumení salmonel firmy Mach drůbež, a.s., Litomyšl v líhních a v rodičovských chovech masných typů drůbeže.

Cílem vlastních programů tlumení salmonel drůbežářských organizací je minimalizovat riziko šíření sledovaných sérovarů v rodičovských chovech a jejich přenosu na kuřata v líhních.

Metodické a konzultační centrum pro elektronově mikroskopickou typizaci a diagnostiku živočišných virů

MVDr. Pavel Kulich, Ph.D.

Laboratoř elektronové mikroskopie VÚVeL, v.v.i. je akreditována pro elektronově mikroskopickou diagnostiku živočišných virů metodou negativního barvení. Poskytuje služby v oblasti virologické diagnostiky pro instituce (Veterinární univerzita Brno, Ústav pro kontrolu biopreparátů a léčiv, Zdravotní Ústav Ostrava), diagnostické laboratoře (Vedilab Plzeň, Sevaron, Bioveta), zemědělské podniky, zoologické zahrady, veterinární lékaře, chovatele hospodářských zvířat a chovatele zvířat v zájmových chovech.

V roce 2020 jsme diagnostikovali rotaviry a koronaviry selat, telat. Ve spolupráci s firmou Dyntec jsme prokazovali papillomaviry u skotu a koní. U koní jsme testovali autogenní vakcínu na papillomaviry. V některých odebraných vzorcích papilomů nebyly pomocí elektronové mikroskopie prokázány virové částice. Viry v episomální formě byly prokázány pomocí PCR.

V rámci výzkumu jsme prokazovali VLP částice papillomavirů a cirkovirů (pro Dyntec). Pomocí latexových nanočástic jsme stanovili titr rotavirů a koronavirů v připravovaných vakcínách (Dyntec, Bioveta). Pro firmu Sotio a.s. jsme prováděli testování buněčných kultur na viry.

6.4. SBÍRKA ZOOPATOGENNÍCH MIKROORGANISMŮ

Vedoucí a kurátorka sbírky (bakterie): MVDr. Markéta Reichelová

Kurátorka sbírky (viry): Mgr. Hana Malenovská

Technický personál: Martina Válková

Sbírka zoopatogenních mikroorganismů (Collection of Animal Pathogenic Microorganisms, CAPM) je zařazena do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu ("Národní program genetických zdrojů mikroorganismů, NPGZM).

CAPM je registrována ve Světové federaci sbírek kultur (World Federation for Culture Collections, WFCC) pod číslem 181 a je také členem Organizace evropských sbírek kultur (European Culture Collections' Organisation, ECCO) a Federace československých sbírek mikroorganismů (Federation of Czechoslovak Collections of Microorganisms, FCCM).

Charakteristika hlavní činnosti:

Hlavní činnost sbírky je zaměřena na získávání, uchovávání, charakterizaci a poskytování kultur živočišných virů a zoopatogenních bakterií. Podrobný popis činnosti je popsán v Akčním plánu NPGZM.

Počet kultur uchovávaných v CAPM byl v průběhu roku 2020 rozšířen o 2 virové kmeny. Na konci roku 2020 sbírka udržovala 598 kmenů virů a 1545 kmenů bakterií. Ve sbírce jsou také uloženy kultury mikroorganismů, které jsou předmětem patentového řízení na národní úrovni. Databáze nabízených virových a bakteriálních kmenů je přístupná na adrese <https://capm.vri.cz/> a webových stránkách VÚRV, v. v. i.

<http://www.vurv.cz/collections/vurv.exe/search>.

V roce 2020 bylo pracovištěm v ČR poskytnuto 30 kmenů virů a 82 kmenů bakterií. Do zahraničí bylo odesláno 10 bakteriálních kmenů. Nejčastějšími odběrateli kultur byli: VÚVeL Brno; SVÚ Jihlava; SVÚ

Olomouc; ÚSKVBL; SÚJCHBO; Bruker s.r.o.; Dyntec spol. s r.o.; Pharmagal-Bio spol. s r.o. a Veterinární ústav Zvolen. Sbírkové kmeny byly poskytnuty jiným pracovištěm zejména k výzkumným a diagnostickým účelům. Ve VÚVeL byly využity při řešení projektů, na kterých se podíleli i pracovníci CAPM, např. projekt DKRVO (MZE-RO0518) a projekt v rámci Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2015-2020 (VI20152020044).

Sbírka poskytuje poradenské služby v oblasti:

- izolace, kultivace, identifikace a dlouhodobého uchovávání virů a bakterií
- detekce a eliminace mykoplazmových kontaminací ve virových a buněčných kulturách
- biosafety a biosecurity

Používané metody:

Všechny sbírkové práce jsou prováděny v souladu se schválenou „Metodikou“ (Standardní postup konzervace, uchování, charakterizace a dokumentace genetických zdrojů).

- lyofilizace
- kryoprezervace kultur v hlubokomrazicím boxu a kapalném dusíku
- kultivace virů na buněčných kulturách a kuřecích embryích
- stanovení koncentrace viru v suspenzi
- detekce virových a mykoplazmových kontaminant virů a buněčných linií metodou PCR
- eliminace mykoplazmových kontaminací z virových suspenzí a buněčných linií pomocí antibiotik

- elektronově mikroskopická identifikace virů metodou negativního barvení
- kultivace bakterií na živných půdách
- mikroskopické hodnocení morfologie bakteriálních buněk
- stanovení biochemické aktivity bakteriálních kmenů pomocí komerčně vyráběných sestav testů
- identifikace bakterií metodou MALDI-TOF MS a PCR
- stanovení antigenní struktury sérologickými metodami
- testování citlivosti/rezistence k antimikrobiálním látkám (disková difuzní nebo mikrodiluční metoda)

6.5. AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ – CENTRUM LABORATOŘÍ

Zkušební laboratoř č. 1354 akreditovaná Českým institutem pro akreditaci (ČIA) dle ČSN EN ISO/ IEC 17025

Přehled pracovišť v roce 2020

01

laboratoř zdraví zvířat a bezpečnost potravin

Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.

- Sérologické vyšetření mykobakteriálních infekcí zvířat metodou ELISA a přímá aglutinace
- Průkaz původců mykobakteriálních infekcí pomocí metod kultivace, mikroskopie a konvenční PCR
- Detekce a kvantifikace vybraných zástupců druhu *Mycobacterium avium* metodou real time qPCR
- Stanovení druhově a tkáňově specifické živočišné DNA (skot, kuře, pes, kočka, kůň a makrela obecná) a mRNA (hovězí mRNA pro GFAP) metodou real time PCR
- Druhovú identifikace mořských ryb (treskovité, makrelovité a sledovité) v potravinách a biologických materiálech - metodou konvenční PCR
- Průkaz humánních norovirů, viru hepatitidy A, viru hepatitidy E a SARS-CoV-2 metodou real time RT-PCR

03

laboratoře Koliinfekce

MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.

- Typizace somatického antigenu *Escherichia coli* (O-antigen) - serologicky
- Stanovení shigatoxinů (stx1 a stx2), adhezenčního faktoru intiminu (eaeA) a enterohemolysinu (hlyA), pomocí PCR multiplex a diferenciací stx2e
- Stanovení enterotoxinů STa a LT pomocí PCR multiplex
- Horizontální metoda průkazu shigatoxigenních *Escherichia coli* – kultivační metodou a PCR

05

laboratoř Elektronová mikroskopie

MVDr. Pavel Kulich, Ph.D.

- Diagnostika virů metodou negativního barvení – elektronová mikroskopie

06

laboratoř Virové choroby ryb

MVDr. Ľubomír Pojezdal, Ph.D.

- Zpracování rybích tkání pro virologické vyšetření a izolace virů patogenních pro ryby na buněčných liniích
- Stanovení přítomnosti vybraných úseků sekvencí DNA a RNA u virů ryb metodou PCR
- Stanovení přítomnosti vybraných úseků sekvencí DNA a RNA u virů ryb metodou real time PCR

07

laboratoř Spermatologie a andrologie

MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.

- Laboratorní vyšetření semene - mikroskopicky a makroskopicky

08

laboratoř Virové choroby skotu

MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

- Bovinní virová diarrhoea (BVD) - průkaz viru a protilátek ELISA metodou
- Infekční bovinní rinotracheitida (IBR) - průkaz viru a protilátek ELISA metodou
- Paratuberkulóza – průkaz protilátek ELISA metodou

09

laboratoř Typizace bakterií

Mgr. Tereza Gelbíčová, Ph.D.

- Průkaz a stanovení počtu *Listeria monocytogenes* – kultivační metoda
- Fágová typizace salmonel – kultivační metoda
- Sérotypizace *Listeria monocytogenes* a *Salmonella* spp. metodou sklíčkové aglutinace a PCR
- Makrorestrikční analýza bakterií metodou PFGE
- Horizontální metoda průkazu bakterií rodu *Salmonella* – kultivační metoda
- Horizontální metoda průkazu bakterií rodu *Campylobacter* – kultivační metoda a PCR
- Průkaz bakterií *Staphylococcus aureus* metodou PCR

6.6. SPRÁVNÁ LABORATORNÍ PRAXE

VÚVeL je držitelem Certifikátu správné laboratorní praxe – pro oblast bezpečnosti a účinnosti imunologických a léčivých přípravků, dle zásad OECD (C(97)186 Final), Směrnice 2004/10/EC a Vyhlášky č. 219/2004 Sb. o zásadách SLP - vydané Státním ústavem pro kontrolu léčiv.

Do tohoto systému jsou zapojena profesionálně vybavená pracoviště s kvalifikovanými pracovníky, která

dokáží zajistit efektivní a komplexní testování v definovaném systému jištění kvality. Tento systém může výrazně napomoci komercializaci výsledků. Zároveň je posílena možnost ucházet se o zakázky z komerčního sektoru s budoucími příjmy z případných licencí a patentů.



7. JINÁ ČINNOST – KOMERČNÍ ČINNOST

Jiná činnost je stejně jako další činnost vymezená zřizovací listinou jako část hospodaření veřejné výzkumné instituce, která musí být podle § 21 odst. 3 zákona 341/2005 Sb. jednoznačně zisková. Jiná činnost tedy není financována prostřednictvím státního rozpočtu, ale jedná se o vlastní hospodářské činnosti ústavu provozované na základě živnostenských nebo jiných oprávnění.

Jiná činnost bývá interně označována „komerční činností“ a náklady i výnosy s ní související jsou v účetnictví důsledně odděleny nastavenou kombinací zakázek v rámci platného přehledu zakázek pro příslušný rok. To umožňuje nejen přehledné vykazování této činnosti jako celku, ale také samostatně za každé výzkumné oddělení a režijní útvar.

Získané peněžní prostředky jsou využity k dofinancování podpory výzkumných projektů v rámci položky v uznatelných nákladech označované jako neveřejné zdroje nebo k realizaci nutných výdajů k zajištění příjmů z této činnosti.

Finanční bilance jiné činnosti za rok 2020 byla příznivá, neboť konečný hospodářský výsledek této činnosti dosáhl výše 3 350 tisíc Kč.

Celkové výnosy byly vykázány ve výši 13 774 tisíc Kč. Tržby za prodej služeb představovaly hlavní podíl na celkových výnosech, a to ve výši 13 352 tisíc Kč. V rámci fakturace se jednalo zejména o různé typy odborných vyšetření jako např. virologické, serologické, imunologické, bakteriologické, elektronově-mikroskopické, dále za vědecké studie a služby, diagnostiku atesty hospodářských zvířat, vyšetření vzorků, pronájem nebytových a bytových prostor.

Z toho byl smluvní výzkum za rok 2020 ve výši 12 938 tisíc Kč.

Smluvní výzkum 2015 – 2019
(tisíc Kč)

Rok	2015	2016	2017	2018	2019
Částka	8 248	5 899	12 762	10 308	11 667



8. INFORMACE O OPATŘENÍCH K ODSTRANĚNÍ NEDOSTATKŮ

V období od rozvahového dne data zpracování této zprávy nenastaly žádné podstatné skutečnosti, které by měly dopad do ekonomické situace účetní jednotky.



9

9. INFORMACE O AKTIVITÁCH V OBLASTI OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Naše instituce dodržuje veškerá legislativní opatření týkající se ochrany životního prostředí. Odpad, který naše organizace produkuje, je tříděn. Potenciálně nebezpečný odpad biologického charakteru je před

předáním firmě oprávněné k likvidaci odpadů dekontaminován. V rámci zlepšení kvality životního prostředí byla v roce 2020 dokončena rekonstrukce čistírny odpadních vod a kanalizace v areálu VÚVeL.



10

10. SKUTEČNOSTI, KTERÉ NASTALY PO ROZVAHOVÉM DNI

V období od rozvahového dne data zpracování této zprávy nenastaly žádné podstatné skutečnosti, které by měly dopad do ekonomické situace účetní jednotky.

.

11. ÚČETNÍ ZÁVĚRKA ZA ROK KONČÍCÍ 31. PROSINCE 2020

ROZVAHA (v tisících)		Název, sídlo a IČ účetní jednotky			
v plném rozsahu k		Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.			
31.12.2020,		Hudcova 286/70			
Účetní období		621 00 Brno-Medlánky			
2020		00027162			
Příloha č.1 k vyhlášce č. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů					
označ.	a	b	řad. č.	stav k 1.1. sl. 1	stav k 31.12. sl. 2
AKTIVA CELKEM (ř. 01+40) 623 085 658 729					
Dlouhodobý majetek celkem (ř. 02+10+21+28) 001 488 106 483 786					
Dlouhodobý nehmotný majetek (ř. 03 až 09) 002 6 049 9 148					
A.I.1.	Nehmotné výsledky výzkumu a vývoje	003	0	0	0
A.I.2.	Software	004	7 871	9	0
A.I.3.	Ocenitelná práva	005	0	0	0
A.I.4.	Drobný dlouhodobý nehmotný majetek	006	0	0	0
A.I.5.	Ostatní dlouhodobý nehmotný majetek	007	0	0	0
A.I.6.	Nedokončený dlouhodobý nehmotný majetek	008	178	130	0
A.I.7.	Poskytnuté zálohy na dl. nehmotný majetek	009	0	2	0
Dlouhodobý hmotný majetek (ř. 11 až 20) 010 936 444 992 975					
A.II.1.	Pozemky	011	38 781	38 781	0
A.II.2.	Umělecká díla, předměty a sbírky	012	0	0	0
A.II.3.	Stavby	013	407 775	439 270	0
A.II.4.	Hmotné movité věci a jejich soubory	014	485 069	506 205	0
A.II.5.	Pěstelské celky trvalých porostů	015	0	0	0
A.II.6.	Dospělá zvířata a jejich skupiny	016	0	0	0
A.II.7.	Drobný dlouhodobý hmotný majetek	017	0	0	0
A.II.8.	Ostatní dlouhodobý hmotný majetek	018	0	0	0
A.II.9.	Nedokončený dl. hmotný majetek	019	4 818	8 715	0
A.II.10.	Poskytnuté zálohy na dlouhodobý hmotný majetek	020	0	0	0
Dlouhodobý finanční majetek (ř. 22 až 27) 021 0 0					
A.III.1.	Podíly - ovládaná nebo ovládající osoba	022	0	0	0
A.III.2.	Podíly - podstatný vliv	023	0	0	0
A.III.3.	Dluhové cenné papíry držené do splatnosti	024	0	0	0
A.III.4.	Zápůjčky organizačním složkám	025	0	0	0
A.III.5.	Ostatní dlouhodobé zápůjčky	026	0	0	0
A.III.6.	Ostatní dlouhodobý finanční majetek	027	0	0	0
Oprávký k dlouhodobému majetku celkem (ř. 28 až 39) 028 -476 387 -518 325					
A.IV.1.	Oprávký k nehmotným výsledkům výzkumu a vývoje	029	0	0	0
A.IV.2.	Oprávký k softwaru	030	-6 593	-7 580	0
A.IV.3.	Oprávký k ocenitelným právům	031	0	0	0
A.IV.4.	Oprávký k drobnému dlouhodobému nehmotnému majetku	032	0	0	0
A.IV.5.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému nehmotnému majetku	033	0	0	0
A.IV.6.	Oprávký ke stavbám	034	-136 625	-145 816	0
A.IV.7.	Oprávký k samostatným movitým věcem a souborům hmotných movitých věcí	035	-333 169	-364 929	0
A.IV.8.	Oprávký k pěstelským celkům trvalých porostů	036	0	0	0
A.IV.9.	Oprávký k základnímu stavu a tažným zvířatům	037	0	0	0
A.IV.10.	Oprávký k drobnému dlouhodobému hmotnému majetku	038	0	0	0
A.IV.11.	Oprávký k ostatnímu dlouhodobému hmotnému majetku	039	0	0	0
Krátkodobý majetek celkem (ř. 41+51+71+79) 040 154 979 174 931					
Zásoby celkem (ř. 42 až 50) 041 168 235					
B.I.1.	Materiál na skladě	042	168	235	0
B.I.2.	Materiál na cestě	043	0	0	0
B.I.3.	Nedokončená výroba	044	0	0	0
B.I.4.	Polotovary vlastní výroby	045	0	0	0
B.I.5.	Výrobky	046	0	0	0
B.I.6.	Mladé a ostatní zvířata a jejich skupiny	047	0	0	0
B.I.7.	Zboží na skladě a v prodejnách	048	0	0	0
B.I.8.	Zboží na cestě	049	0	0	0
B.I.9.	Poskytnuté zálohy na zásoby	050	0	0	0
Pohledávky celkem (ř. 52 až 70) 051 3 601 5 463					
B.II.1.	Odběratelé	052	1 336	2 072	0
B.II.2.	Směnky k inkasu	053	0	0	0
B.II.3.	Pohledávky za eskontované cenné papíry	054	0	0	0
B.II.4.	Poskytnuté provozní zálohy	055	17	504	0
B.II.5.	Ostatní pohledávky	056	0	0	0
B.II.6.	Pohledávky za zaměstnanci	057	45	36	0
B.II.7.	Pohledávky za institucemi sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	058	0	0	0
B.II.8.	Daň z příjmů	059	1 911	2 589	0
B.II.9.	Ostatní přímé daně	060	0	0	0
B.II.10.	Daň z přidané hodnoty	061	0	0	0
B.II.11.	Ostatní daně a poplatky	062	2	0	0
B.II.12.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování se státním rozpočtem	063	0	0	0
B.II.13.	Nároky na dotace a ostatní zúčtování s rozpočtem orgánů územních samospr. celků	064	0	0	0
B.II.14.	Pohledávky za společnými sdruženími ve společnosti	065	0	0	0
B.II.15.	Pohledávky z pevných termínovaných operací a opoř	066	0	0	0
B.II.16.	Pohledávky z vydaných dluhopisů	067	0	0	0
B.II.17.	Jiné pohledávky	068	40	273	0
B.II.18.	Dohadné účty aktivní	069	257	15	0
B.II.19.	Opravné položky k pohledávkám	070	-7	-26	0
Krátkodobý finanční majetek celkem (ř. 72 až 78) 071 149 835 166 151					
B.III.1.	Peněžní prostředky v pokladně	072	204	118	0
B.III.2.	Cenný	073	0	0	0
B.III.3.	Peněžní prostředky na účtech	074	149 631	166 033	0
B.III.4.	Majetkové cenné papíry k obchodování	075	0	0	0
B.III.5.	Dluhové cenné papíry k obchodování	076	0	0	0
B.III.6.	Ostatní cenné papíry	077	0	0	0
B.III.7.	Peníze na cestě	078	0	0	0
Pohledávky - ostatní (ř. 80 až 81) 079 1 375 3 082					
B.IV.1.	Náklady příštích období	080	1 182	2 899	0
B.IV.2.	Příjmy příštích období	081	193	183	0
AKTIVA CELKEM (ř. 01+40) 082 623 085 658 729					

Označ. a	PASIVA b	řád. č. c	stav k 1.1. sl. 3	stav k 31.12. sl. 4
	PASIVA CELKEM (ř. 83+82)		623 085	656 729
A.	Vlastní zdroje celkem (ř. 84+88)	083	589 733	596 156
A.I.	Jmenní celkem (ř. 85 až 87)	084	565 730	593 078
A.I.1.	Vlastní jmění	085	507 375	519 230
A.I.2.	Fondy	086	78 355	73 848
A.I.3.	Oceňovací rozdíly z přecenění finančního majetku a závazků	087	0	0
A.II.	Výsledek hospodaření celkem (ř. 89 až 91)	088	4 003	5 078
A.II.1.	Účet výsledku hospodaření	089	0	5 078
A.II.2.	Výsledek hospodaření ve schvalovacím řízení	090	4 003	0
A.II.3.	Nerozdělený zisk, neuhrazená ztráta minulých let	091	0	0
B.	Cizí zdroje celkem (ř. 93+95+103+127)	092	33 352	60 573
B.I.	Rezervy celkem (ř. 84)	093	0	0
B.I.1.	Rezervy	094	0	0
B.II.	Dlouhodobé závazky celkem	095	0	0
B.II.1.	Dlouhodobé úvěry	096	0	0
B.II.2.	Vydané dluhopisy	097	0	0
B.II.3.	Závazky z pronájmu	098	0	0
B.II.4.	Přijaté dlouhodobé zálohy	099	0	0
B.II.5.	Dlouhodobé směnky k úhradě	100	0	0
B.II.6.	Dohadné účty pasivní	101	0	0
B.II.7.	Ostatní dlouhodobé závazky	102	0	0
B.III.	Krátkodobé závazky celkem (ř. 104 až 126)	103	21 032	20 328
B.III.1.	Dodavatelé	104	5 536	4 554
B.III.2.	Směnky k úhradě	105	0	0
B.III.3.	Přijaté zálohy	106	24	29
B.III.4.	Ostatní závazky	107	46	40
B.III.5.	Zaměstnanci	108	8 335	8 434
B.III.6.	Ostatní závazky vůči zaměstnancům	109	0	0
B.III.7.	Závazky k institucím sociálního zabezpečení a veřejného zdravotního pojištění	110	4 970	5 042
B.III.8.	Daň z příjmu	111	0	0
B.III.9.	Ostatní přímé daně	112	1 639	1 726
B.III.10.	Daň z přidané hodnoty	113	220	143
B.III.11.	Ostatní daně a poplatky	114	0	0
B.III.12.	Závazky ze vztahu ke státnímu rozpočtu	115	0	15
B.III.13.	Závazky ze vztahu k rozpočtu orgánů územních samosprávných celků	116	0	0
B.III.14.	Závazky z upsaných nesplacených cenných papírů a podílů	117	0	0
B.III.15.	Závazky ke společníkům sdruženým ve společnosti	118	0	0
B.III.16.	Závazky z pevných termínovaných operací a opcí	119	0	0
B.III.17.	Jiné závazky	120	102	136
B.III.18.	Krátkodobé úvěry	121	0	0
B.III.19.	Eskontní úvěry	122	0	0
B.III.20.	Vydané krátkodobé dluhopisy	123	0	0
B.III.21.	Vlastní dluhopisy	124	0	0
B.III.22.	Dohadné účty pasivní	125	160	209
B.III.23.	Ostatní krátkodobé finanční výpomoci	126	0	0
B.IV.	Krátkodobé závazky (ř. 127 až 129)	127	12 320	40 245
B.IV.1.	Výdaje příštích období	128	217	267
B.IV.2.	Výnosy příštích období	129	12 103	39 978
	PASIVA CELKEM (ř. 83+82)	130	623 085	656 729

Sestaveno dne:
Právní forma účetní jednotky:
Předmět podnikání účetní jednotky:
Podpisový záznam:

21.05.2021

Výzkum a vývoj

Výkaz zisku a ztráty (v tisících)

k

31.12.2020,

Účetní období

2020

Název, sídlo a IČ účetní jednotky

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.

Hudcova 296/70

621 00 Brno-Medlánky

00027162

Příloha č.2 k vyhlášce č. 504/2002 Sb. ve znění pozdějších předpisů

označ. a	A. Náklady	řád. č. c	hlavní činnost (4) sl.1	hospodářská/doplňková činnost (4) sl.2
A.I.	Spotřebované nákupy a nakupované služby	(ř. 02 až 07) 001	64 743	5 930
A.I.1.	Spotřeba materiálu, energie a ostatních neskladovaných dodávek	002	41 427	5 266
A.I.2.	Prodané zboží	003	0	0
A.I.3.	Opravy a udržování	004	7 501	171
A.I.4.	Náklady na cestovné	005	784	7
A.I.5.	Náklady na reprezentaci	006	186	37
A.I.6.	Ostatní služby	007	14 851	449
A.II.	Změny stavu zásob vlastních činností a aktivace	(ř. 09 až 11) 008	0	0
A.II.7.	Změna stavu zásob vlastních činností	009	0	0
A.II.8.	Aktivace materiálu, zboží a vnitřní organizačních služeb	010	0	0
A.II.9.	Aktivace dlouhodobého majetku	011	0	0
A.III.	Osobní náklady	(ř. 13 až 17) 012	142 735	4 851
A.III.10.	Mzdové náklady	013	104 890	3 643
A.III.11.	Zákonné sociální pojištění	014	34 708	1 151
A.III.12.	Ostatní sociální pojištění	015	0	0
A.III.13.	Zákonné sociální náklady	016	3 137	87
A.III.14.	Ostatní sociální náklady	017	0	0
A.IV.	Daně a poplatky	(ř. 19) 018	35	1
A.IV.15.	Daně a poplatky	019	35	1
A.V.	Ostatní náklady	(ř. 21 až 27) 020	2 735	307
A.V.16.	Smluvní pokuty a úroky z prodání, ostatní pokuty a penále	021	483	0
A.V.17.	Ordinace neřaditelné pohledávky	022	0	5
A.V.18.	Nákladové úroky	023	0	0
A.V.19.	Kursově ztráty	024	124	60
A.V.20.	Dary	025	0	0
A.V.21.	Manka a škody	026	0	0
A.V.22.	Jiné ostatní náklady	027	2 128	242
A.VI.	Odpisy, prodaný majetek, tvorba rezerv a opravných položek	(ř. 29 až 33) 028	45 369	19
A.VI.23.	Odpisy dlouhodobého majetku	029	45 369	0
A.VI.24.	Prodaný dlouhodobý majetek	030	0	0
A.VI.25.	Prodané cenné papíry a podíly	031	0	0
A.VI.26.	Prodaný materiál	032	0	0
A.VI.27.	Tvorba a použití rezerv a opravných položek	033	0	19
A.VII.	Poskytnuté příspěvky	(ř. 35) 034	0	0
A.VII.28.	Poskyt. členské příspěvky a příspěvky zůřt. mezi organ. složkami	035	0	0
A.VIII.	Daň z příjmů	(ř. 37) 036	-14	0
A.VIII.29.	Daň z příjmů	037	-14	0
	NÁKLADY CELKEM	038	255 609	11 118

Označ. a	B. Výnosy	řád. č. c	hlavní činnost (4) sl.1	doplňková činnost (4) sl.2
B.I.	Provozní dotace (ř. 41)	045		
B.I.1.	Provozní dotace	040	223 349	13
B.II.	Přijaté příspěvky (ř. 43 až 45)	042	223 349	13
B.II.2.	Přijaté příspěvky zůřtované mezi organizačními složkami	043	0	0
B.II.3.	Přijaté příspěvky (dary)	044	0	0
B.II.4.	Přijaté členské příspěvky	045	0	0
B.III.	Tržby za vlastní výkony a za zboží	046	15	14 547
B.IV.	Ostatní výnosy (ř. 48 až 53)	047	33 607	272
B.IV.5.	Smluvní pokuty, úroky z prodání, ostatní pokuty a penále	048	0	0
B.IV.6.	Platby za odepsané pohledávky	049	0	0
B.IV.7.	Výnosové úroky	050	0	0
B.IV.8.	Kursově zisky	051	37	3
B.IV.9.	Zůřtování fondů	052	6 503	0
B.IV.10.	Jiné ostatní výnosy	053	27 067	269
B.V.	Tržby z prodeje majetku (ř. 55 až 59)	054	2	0
B.V.11.	Tržby z prodeje dlouh. nehmotného a hmotného majetku	055	2	0
B.V.12.	Tržby z prodeje cenných papírů a podílů	056	0	0
B.V.13.	Tržby z prodeje materiálu	057	0	0
B.V.14.	Výnosy z krátkodobého finančního majetku	058	0	0
B.V.15.	Výnosy z dlouhodobého finančního majetku	059	0	0
	VÝNOSY CELKEM (ř. 40+42+43+44+45+46+47+48+49+50+51+52+53+54+55+56+57+58+59)	060	256 973	14 832
C.	Výsledek hospodaření před zdaněním (ř. 60 - 38)	061	1 350	3 714
D.	Výsledek hospodaření po zdaněním (ř. 61 - 36)	062	1 364	3 714
	Výsledek hospodaření před zdaněním celkem (ř. 61/61.1+61/61.2)	063	5 064	
	Výsledek hospodaření po zdaněním celkem (ř. 62/62.1+62/62.2)	064	5 078	

Poznámky

- (1) Zpracování "Výkazu zisku a ztráty" se řídí § 6 a §§ 26 až 28 Vyhlášky 504/2002 Sb.
- (2) Vyhláškou je dáno pouze označení a členění textů; čísla příslušných účtů a skupin jsou doplněna pro lepší orientaci ve výkazu.
- (3) Číslování řádků a sloupců je závazné
- (4) Údaje se vyplňují na celé tisíce bez desetinných míst.

Sestaveno dne:

21.05.2021

Právní forma účetní jednotky:

Výzkum a vývoj

Předmět podnikání účetní jednotky:

Podpisový záznam:

Příloha k účetní závěrce za rok 2020 (končí 31. 12. 2020)**1 Obecné informace****Popis účetní jednotky**

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. byl zřízen, v souladu s ustanovením §3 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, ke dni 1. ledna 2007.

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. je zapsán v rejstříku veřejných výzkumných institucí vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy pod č.j. 22970/2006-11000.

IČ: 00027162

Sídlo: Hudcova 296/70, 621 00 Brno – Medlánky

Rozhodujícím předmětem činnosti je základní a aplikovaný výzkum a vývoj v oborech veterinárního lékařství, veterinární hygieny a ekologie a příbuzných biomedicínských, zemědělských a potravinářských věd k těmto oborům se vztahují, dále grafické a kopírovací práce, znalecká činnost a poskytování prací a služeb v zemědělství.

Veřejná výzkumná instituce je zřízena Českou republikou. Jménem České republiky plní funkci zřizovatele Ministerstvo zemědělství, se sídlem Těšnov 17, 117 05 Praha 1.

RADA INSTITUCE**Rada instituce (složení od 27. 1. 2017)****Předseda**

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	VÚVeL, Brno	do 14. 12. 2020
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.	VÚVeL, Brno	od 14. 12. 2020
Místopředseda		
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.	VÚVeL, Brno	do 14. 12. 2020
doc. MVDr. Martin Anger, CSc.	VÚVeL, Brno	od 14. 12. 2020

členové RI

doc. MVDr. Martin Anger, CSc.	VÚVeL, Brno	od 25. 6. 2020
MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.	VÚVeL, Brno	do 22. 5. 2020
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.	VÚVeL, Brno	
RNDr. Miroslav Machala, CSc.	VÚVeL, Brno	do 26. 5. 2020
PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.	VÚVeL, Brno	
MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.	VÚVeL, Brno	
RNDr. Petra Musilová, Ph.D.	VÚVeL, Brno	
MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.	VÚVeL, Brno	od 25. 6. 2020
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.	VÚVeL, Brno	do 3. 6. 2020
MVDr. Markéta Reichelová	VÚVeL, Brno	od 25. 6. 2020
Ing. Kamil Šťastný, Ph.D.	VÚVeL, Brno	od 10. 3. 2020
Ing. Pavlína Adam, Ph.D.	MZe ČR	
MVDr. Martin Anger, CSc.	MU – CEITEC	do 4. 6. 2020
prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.	PřF MU	do 23. 9. 2020
MVDr. Jiří Bureš	ÚSKVBL	

prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc.
doc. Dr. Ing. Josef Kučera

VFU Brno
ČMSCH a.s.

funkční období do 12. 1. 2021
od 25. 6. 2020

DOZORČÍ RADA

Dozorčí rada (složení od 6. 12. 2017)

Doc. MVDr. Milan Malena, Ph.D., předseda DR	od 29. 7. 2019
Mgr. Tomáš Jírů, místopředseda DR	od 28. 5. 2019
Ing. Iva Blažková, Ph.D., členka	od 26. 5. 2016
MVDr. Martin Beňka, člen	od 7. 12. 2017
Mgr. Jaroslav Hejátko, člen	od 1. 5. 2019
Ing. Ondřej Sírko, člen	do 12. 11. 2020
prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., člen	od 13. 11. 2020
Ing. Jan Vodička, člen	od 5. 9. 2019

Statutární orgán

prof. MVDr. Alfred Hera, CSc., pověřen řízením do 31. 10. 2020

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D., jmenován od 1. 11. 2020

2 Informace o použitých účetních metodách, obecných účetních zásadách, způsobech oceňování a odpisování

Základní zásady vedení účetnictví

Roční účetní závěrka Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. k 31. prosinci 2020 je sestavena v souladu s účetními předpisy platnými v České republice. Účetnictví respektuje obecné účetní zásady, především zásadu oceňování majetku historickými cenami, zásadu účtování ve věcné a časové souvislosti, zásadu opatrnosti a předpoklad o schopnosti účetní jednotky pokračovat ve svých aktivitách. Údaje v této účetní závěrce jsou vyjádřeny v tisíci korunách českých (Kč), pokud není uvedeno jinak.

a) Dlouhodobý nehmotný majetek

Dlouhodobým nehmotným majetkem se rozumí majetek, jehož doba použitelnosti je delší než jeden rok a jehož ocenění je vyšší než 60 tisíc Kč za jednu položku. Nehmotný majetek, jehož pořizovací cena nepřevyšuje 60 tisíc Kč za jednu položku, je účtován do nákladů při pořízení a v případě, že pořizovací hodnota je v rozmezí 7 – 60 tisíc Kč, je evidován na podrozvahovém účtu v rámci operativní evidence. Odepisování nehmotného majetku v pořizovací ceně nad 60 tisíc Kč za jednu položku je uvedeno níže.

Nehmotná aktiva (v tisících Kč)	Software	Poskytnuté zálohy	Nedokončený majetek	Celkem
K 31. prosinci 2019				
Pořizovací cena	7 871	0	178	8 049
Oprávký	-6 593	0	0	-6 593
Účetní hodnota	1 278	0	178	1 456

Příloha k účetní závěrce

Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.

2020

K 31. prosinci 2020

Pořizovací cena	9 016	0	130	9 146
Oprávky	-7 580	0	0	-7 580
Účetní hodnota	1 436	0	130	1 566

Odepisování

Dlouhodobý nehmotný majetek je odepisován lineárně na základě jeho předpokládané doby životnosti následujícím způsobem:

Kategorie majetku	Doba odpisu v měsících
-------------------	------------------------

Software	36
----------	----

b) Dlouhodobý hmotný majetek

Dlouhodobým hmotným majetkem se rozumí majetek, jehož doba použitelnosti je delší než jeden rok a jehož ocenění je vyšší než 40 tisíc Kč za jednu položku. Jako drobný hmotný majetek, jsou evidovány vybrané typy majetku, jehož pořizovací cena je nižší než 40 tisíc Kč za jednu položku a je účtován do nákladů při pořízení. V případě, že jeho pořizovací hodnota je v rozmezí 3 – 40 tisíc Kč je evidován na podrozvahovém účtu.

Pozemky, budovy a zařízení (v tisících Kč)	Samost. movité věci a soubory mov. věcí	Drobný dl. hmotný majetek	Stavby	Pozemky	Nedokon. dl. hmotný majetek	Celkem
K 31. prosinci 2019						
Pořizovací cena	485 069	0	407 775	38 781	4 819	936 444
Oprávky	-333 169	0	-136 625	0		-469 794
Účetní hodnota	151 900	0	271 150	38 781	4 819	466 650
K 31. prosinci 2020						
Pořizovací cena	506 209	0	439 270	38 781	8 715	992 975
Oprávky	-364 929	0	-145 816	0		-510 745
Účetní hodnota	141 280	0	293 454	38 781	8 715	482 230

Odepisování

Pořizovací cena dlouhodobého hmotného majetku s výjimkou pozemků a nedokončených investic je odpisována po dobu odhadované životnosti majetku lineární metodou níže uvedeným způsobem. Majetek se odepisuje od okamžiku uvedení tohoto majetku do užívání v měsíčních intervalech. V případě, že je odpisovaný dlouhodobý majetek pořízen částečně z dotace a částečně z vlastních zdrojů, jsou na základě poměru přijaté dotace a celkové pořizovací ceny majetku analyticky rozlišeny odpisy na „vlastní“ a „dotační“. O dotační odpisy se současně sníží vlastní jmění účetní jednotky a současně zvýší jiné ostatní výnosy.

Kategorie majetku	Doba odpisu v letech
-------------------	----------------------

kancel. stroje, PC, zem. st.	5
prac.stroje, nákladní auta	8
ocel. konstrukce	10
věže, stožáry apod.	20
silnice, nádrže, byty	45
budovy	50

c) Zásoby

Nakupované zásoby jsou oceňovány pořizovací cenou sníženou o opravnou položku. Pořizovací cena zahrnuje všechny náklady spojené s jejich pořízením včetně nákladů na dopravné, balné a clo. Metodou **A** se účtuje pořízení společných zásob určených na sklad, jsou to zásoby pro potřeby správní a výzkumné režie, zejména kancelářské potřeby, denaturovaný líh a pracovní oděvy. Zásoby vždy stejného druhu jsou na skladě vedeny v průměrných cenách zjištěných váženým aritmetickým průměrem z pořizovacích cen. Vyskladnění zásob do spotřeby se následně účtuje v cenách, v nichž jsou zásoby oceněny na skladě. Metodou **B** se účtuje nákup zásob účelově pořízených přímo pro potřeby výzkumných projektů.

Zásoby (v tisících Kč)	2020	2019
Materiál	235	168
Zboží	0	0
Záloha na zboží	0	0
	<u>235</u>	<u>168</u>

d) Pohledávky

Pohledávky jsou při vzniku oceňovány nominální hodnotou, následně sníženou o příslušné opravné položky k pochybným a nedobytným částkám. Opravné položky k pohledávkám jsou tvořeny na základě věkové struktury pohledávek. Opravné položky jsou dále tvořeny na základě individuálního posouzení bonity dlužníků s přihlédnutím k platbám provedeným ke dni zpracování závěrky.

Pohledávky a zálohy (v tisících Kč)	2020	2019
Pohledávky z obchodního styku - Krátkodobé	2 072	1 336
Minus: Opravná položka k nedobytným a pochybným pohledávkám	-26	-7
Obchodní pohledávky – čisté	<u>2 046</u>	<u>1 329</u>
Poskytnuté zálohy-krátkodobé	504	17
Poskytnuté zálohy-dlouhodobé	0	0
Stát daňové pohledávky	0	0
Pohledávky za zaměstnanci	36	45
Ostatní pohledávky	<u>273</u>	<u>40</u>
	<u>2 859</u>	<u>1 431</u>
Pohledávky z obchodního styku - čisté		
- do lhůty splatnosti	1 654	730
- po lhůtě splatnosti do 30 dnů	98	447
- po lhůtě splatnosti od 31 do 90 dnů	292	122
- po lhůtě splatnosti od 91 do 365 dnů	3	30
- po lhůtě splatnosti nad 365 dnů	<u>25</u>	<u>0</u>
	<u>2 072</u>	<u>1 329</u>

e) Rezervy

V roce 2020 nebyly tvořeny žádné rezervy.

f) Závazky

Závazky z obchodních vztahů jsou zaúčtovány v nominální hodnotě.

Příloha k účetní závěrce

Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.

2020

Obchodní a jiné závazky (v tisících Kč)	2020	2019
Závazky z obchodního styku	4 554	5 536
Ostatní závazky	40	46
Závazky k zaměstnancům	8 434	8 335
Závazky ze sociálního zabezpečení	5 042	4 970
Stát – daňové závazky a dotace	1 726	0
Přijaté zálohy-krátkodobé	29	24
Jiné závazky	136	102
	19 961	19 013
Závazky z obchodního styku		
Dodavatelé	4 554	5 536
Zálohy	29	24
	4 583	5 560
Dodavatelé		
- do lhůty splatnosti	3 004	2 386
- po lhůtě splatnosti do 30 dnů	1 496	3 112
- po lhůtě splatnosti od 31 do 90 dnů	15	4
- po lhůtě splatnosti od 91 do 365 dnů	6	1
- po lhůtě splatnosti nad 365 dnů	33	33
	4 554	5 536

g) Úvěry

V roce 2020 nebyly čerpány a ani uzavřeny smlouvy k bankovním úvěrům.

h) Přepočet cizích měn

Majetek a závazky v cizí měně se přepočítávají devizovým kurzem České národní banky – během roku denním kurzem v okamžiku uskutečnění účetního případu a v účetní závěrce kurzem platným k 31. 12. 2020.

ch) Zaměstnanci

Osobní náklady (v tisících Kč)	2020		2019	
	Celkem	z toho řídící pracovníci	Celkem	z toho řídící pracovníci
Mzdové náklady	108 532	17 441	106 578	17 414
Náklady sociálního zabezpečení	35 859	5 895	35 242	5 759
Ostatní sociální náklady	3 204	348	3 312	340
	147 595	23 684	145 132	23 513

Průměrný počet zaměstnanců	296	23	309	23
----------------------------	-----	----	-----	----

i) Informace o jednotkách, v nichž má účetní jednotka podstatný vliv

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. nemá podíl v žádných účetních jednotkách.

j) Výnosy z Provozních dotací

Provozní dotace (v Kč)	2020	2019
MZe ČR - institucionální příspěvek - výzkumný záměr	105 049 562	102 422 000
dotace tuzemské	113 605 473	120 526 994
dotace zahraniční	4 806 417	2 201 774
Provozní dotace (v Kč)	223 461 452	225 150 768

k) Fondy

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. tvoří, v souladu s §23 zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, níže uvedené fondy.

Rezervní fond – byl v roce 2020 doplněn o část zisku za předcházející účetní období ve výši 4 002 753,23 Kč a bylo čerpáno 2 369 705,33 Kč na spolufinancování neinvestičních prostředků do projektů OP VVV.

Fond reprodukce majetku – byl tvořen ve výši účetních odpisů dlouhodobého majetku. Fond byl v roce 2020 použit na pořízení strojních investic, na opravy dlouhodobého majetku a spolufinancování investic do projektů OP VVV a rekonstrukce ČOV a kanalizace.

Fond účelově určených prostředků – v roce 2020 byly do tohoto fondu převedeny institucionální a účelově určené finanční prostředky z výzkumných projektů, které nemohly být v roce 2020 hospodárně a efektivně použity. Také došlo v roce 2020 k čerpání fondu v souladu s pravidly.

Sociální fond – zdrojem fondu je přiděl na vrub nákladů ve výši 2% z ročního objemu nákladů zúčtovaných na mzdy, náhrady mzdy a odměny za pracovní pohotovost mimo OON a ostatních vyplacených mimo mzdových prostředků. Čerpán byl v roce 2020 na příspěvky zaměstnancům na rekreační a ozdravné pobyty, kulturní a sportovní akce, příspěvky na stravování zaměstnanců, příspěvky v rámci sociální pomoci a nákupu knih do zaměstnanecké knihovny.

(v tisících Kč)	Rezervní fond	Fond reprodukce majetku	Fond účelově určených prostředků	Sociální fond	Celkem
Rok končící 31. prosince 2019					
Stav k 1. lednu 2019	30 096	51 421	15 790	980	98 287
Tvorba v roce	8 014	16 102	3 156	2 083	29 355
Použití v roce		31 558	15 790	1 939	49 287
Stav k 31. prosinci 2019	38 110	35 965	3 156	1 124	78 355
Rok končící 31. prosince 2020					
Stav k 1. lednu 2020	38 110	35 965	3 156	1 124	78 355
Tvorba v roce	4 003	18 076	7 597	2 104	31 780
Použití v roce	2 370	28 966	3 156	1 795	36 287
Stav k 31. prosinci 2020	39 743	25 075	7 597	1 433	73 848

Příloha k účetní závěrce

Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.

2020

l) Přijaté investiční dotace na pořízení dlouhodobého majetku

Investiční dotace (v Kč)		2020	2019
OP VVV - FIT	CZ.02.1.01/0.0/0.0/15_003		989 962
OP VVV – IFT up-grade	CZ. 02.1.01/0.0/0.0/16_017		3 677 250
OP VVV - HAIE	CZ. 02.1.01/0.0/0.0/16_019		
OP VVV – Probiotika	CZ. 02.1.01/0.0/0.0/16_025		9 817 890
OP VVV – CEREBIT	CZ. 02.1.01/0.0/0.0/16_025		
OP VVV – Profish	CZ. 02.1.01/0.0/0.0/16_019	16 872 815	638 535

m) Výsledek hospodaření

Výsledek hospodaření (v tisících Kč)	Hlavní činnost	Hospodářská/ doplňková činnost	Celkem
Rok končící 31. prosince 2020			
Náklady	255 609	11 118	266 727
Výnosy	256 973	14 832	271 805
Výsledek hospodaření	1 364	3 714	5 078

Při výpočtu daňového základu bude postupováno v souladu se zákonem č. 586/1992 Sb., o dani z příjmu a dle tohoto zákona budou i případně uplatňovány položky snižující základ daně.

Rada instituce schválila na svém 18. jednání dne 22. 6. 2020 převod kladného hospodářského výsledku z roku 2019 ve výši 4 002 753,23 Kč do rezervního fondu.

Za rok 2020 vykazuje Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. hospodářský výsledek po zdanění ve výši 5 077 619,94 Kč.

n) Soudní spory

Účetní jednotka i nadále vedla v roce 2019 soudní spor se společností BRNOINVEST, spol. s r. o., Brno ve věci nezaplacené částky ve výši 1 218 720,- Kč za technický dozor pro stavební akci „Rekonstrukce III. Pavilonu a stáje č. 4 – 5“. Tato společnost přestoupila tuto pohledávku na společnost SkyRoud s.r.o., IČ: 049 67 674. Tato věc není pravomocně skončena, účetní jednotka v tomto sporu podala odvolání.

m) Sankce

Na základě kontroly z FÚ pro JMK byla vyměřena sankce pro porušení rozpočtové kázně ve výši 228 830,- Kč a s tím související penále ve výši 199 837,- Kč.

n) Následné události

Po rozvahovém dni nenastaly žádné závažné události.

Vypracovaly: Bc. Petra Borovcová
Petra Jeřábková

Za statutární orgán: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
ředitel VUVeL





12. ZPRÁVA NEZÁVISLÉHO AUDITORA PRO ZŘIZOVATELE INSTITUCE VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, V. V. I. O OVĚŘENÍ ÚČETNÍ ZÁVĚRKY K 31. 12. 2020



EKONOMIKA ■ PORADENSTVÍ ■ AUDIT ■ DAŇOVÉ PORADENSTVÍ



Zpráva nezávislého auditora o auditu účetní závěrky Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. za rok 2020

21. 5. 2021

Adresát zprávy

Zpráva je určena řediteli, radě instituce a dozorčí radě veřejné výzkumné instituce **Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.**

Sídlo: **Hudcova 296/70, 621 00 Brno**

Identifikační číslo: **00027162**

Právní forma: **veřejná výzkumná instituce**

Zřizovatel: **Ministerstvo zemědělství ČR**

Výrok auditora

Provedli jsme audit příložené účetní závěrky veřejné výzkumné instituce **Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.** („organizace“) sestavené na základě českých účetních předpisů, která se skládá z rozvahy k 31. 12. 2020, výkazu zisku a ztráty a přílohy této účetní závěrky, která obsahuje popis použitých podstatných účetních metod a další vysvětlující informace. Údaje o organizaci jsou uvedeny v příloze této účetní závěrky.

Podle našeho názoru účetní závěrka podává věrný a poctivý obraz aktiv a pasiv organizace k 31. 12. 2020 a nákladů a výnosů a výsledku jejího hospodaření za rok končící 31. 12. 2020 v souladu s českými účetními předpisy.

Základ pro výrok

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

Ostatní informace

Za ostatní informace se považují informace uvedené ve výroční zprávě mimo účetní závěrku a naši zprávu auditora. Za ostatní informace odpovídá vedení organizace.

Náš výrok k účetní závěrce se k ostatním informacím nevztahuje, ani k nim nevydáváme žádný zvláštní výrok. Přesto je však součástí našich povinností souvisejících s ověřením účetní závěrky seznámení se s ostatními informacemi a zvážení, zda ostatní informace uvedené ve výroční zprávě nejsou ve významném (materiálním) nesouladu s účetní závěrkou či našimi znalostmi o účetní jednotce získanými během ověřování účetní závěrky, zda je výroční zpráva sestavena v souladu s právními předpisy nebo zda se jinak tyto informace

nejeví jako významně (materiálně) nesprávné. Pokud na základě provedených prací zjistíme, že tomu tak není, jsme povinni zjištěné skutečnosti uvést v naší zprávě. V rámci uvedených postupů jsme v obdržení ostatních informací nic takového nezjistili.

Odpovědnost statutárního orgánu (ředitele) organizace za účetní závěrku

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

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

Za dohled nad procesem účetního výkaznictví v organizaci odpovídá dozorčí rada instituce.

Odpovědnost auditora za audit účetní závěrky

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

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

- Identifikovat a vyhodnotit rizika významné (materiální) nesprávnosti účetní závěrky způsobené podvodem nebo chybou, navrhnout a provést auditorské postupy reagující na tato rizika a získat dostatečné a vhodné důkazní informace, abychom na jejich základě mohli vyjádřit výrok. Riziko, že neodhalíme významnou (materiální) nesprávnost, k níž došlo v důsledku podvodu, je větší než riziko neodhalení významné (materiální) nesprávnosti způsobené chybou, protože součástí podvodu mohou být tajné dohody, falšování, úmyslná opomenutí, nepravdivá prohlášení nebo obcházení vnitřních kontrol vedením.
- Seznámit se s vnitřním kontrolním systémem organizace relevantním pro audit v takovém rozsahu, abychom mohli navrhnout auditorské postupy vhodné s ohledem na dané okolnosti, nikoli abychom mohli vyjádřit názor na účinnost vnitřního kontrolního systému.
- Posoudit vhodnost použitých účetních pravidel, přiměřenost provedených účetních odhadů a informace, které v této souvislosti organizace uvedla v příloze účetní závěrky.
- Vyhodnotit celkovou prezentaci, členění a obsah účetní závěrky, včetně přílohy, a dále to, zda účetní závěrka zobrazuje podkladové transakce a události způsobem, který vede k věrnému zobrazení.

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

Auditorská společnost: FIZA, a.s.

Sídlo: Hrozňatova 3, 615 00 Brno, Česká republika, IČ 26252325

Číslo oprávnění: 0377

Statutární auditor, který byl auditorskou společností určen jako odpovědný auditor za provedení auditu jménem auditorské společnosti: Ing. Jiří Ficbauer, CSc., MBA

Číslo oprávnění statutárního auditora: 0431

Datum zprávy auditora: 21. 5. 2021

Podpisy:



Ing. Jiří Ficbauer, CSc., MBA
auditor
číslo oprávnění 0431



FIZA, a.s.
auditorská společnost
číslo oprávnění 377



Komora auditorů České republiky

OPRÁVNĚNÍ č. 377

o zápisu do seznamu auditorských společností

Obchodní firma: **FIZA, a.s.**

Sídlo: Brno, Hroznatova 3/2287, okres Brno-město, PSČ 615 00

IČ: 262 52 325

je v souladu se zákonem č. 93/2009 Sb. zapsána v seznamu
auditorských společností vedeném Komorou auditorů ČR (§ 2 písm. d) a

od 14. dubna 2009 je oprávněna jako

AUDITORSKÁ SPOLEČNOST

poskytovat auditorské služby v rozsahu stanoveném tímto zákonem

Předcházející oprávnění k výkonu auditorské činnosti:

Od 19.07.2001 – osvědčení č. 377 vydané Komorou auditorů ČR podle § 2 odst. 4 zákona
č. 254/2000 Sb.

V Praze dne 08. dubna 2010

Ing. Petr Šobotník
prezident

Příloha č.2



Komora auditorů České republiky

OPRAVNĚNÍ č. 0431

o zápisu do seznamu auditorů

Příjmení a jméno: **Ing. FICBAUER Jiří, CSc., MBA**

Rodné číslo: **501211/101**

je v souladu se zákonem č. 93/2009 Sb. zapsán/a v seznamu auditorů
vedeném Komorou auditorů ČR (§ 2 písm. c) a

od 14. dubna 2009 je oprávněn/a jako

AUDITOR

poskytovat auditorské služby v rozsahu stanoveném tímto zákonem

Předcházející oprávnění k výkonu auditorské činnosti:

- Od 21.03.1991 - osvědčeno jmenovacím dekretem č. 0431 vydaným Federálním ministerstvem financí podle § 13 vyhlášky č. 63/1989 Sb.
- Od 15.04.1997 - osvědčeno dekretem č. 0431 vydaným Komorou auditorů ČR podle § 4 odst. 3 zákona č. 524/1992 Sb.
- Od 01.01.2001 - osvědčení č. 0431 vydané Komorou auditorů ČR podle § 2 odst. 3 zákona č. 254/2000 Sb.

V Praze dne 08. dubna 2010



Ing. Petr Šobotník
prezident

13. PŘÍLOHY

13.1. STANOVISKO DOZORČÍ RADY



Výzkumný ústav
veterinárního lékařství, v. v. i.,
Veterinary Research Institute
Hudcova 296/70
621 00 Brno

Sekretariát:
+420 5 3333 2501
Operátor:
+420 5 3333 1111

vri@vri.cz

www.vri.cz

V Brně dne 9. 6. 2021
Č. j.: VÚVeL 2478/2021

Dozorčí rada Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.
Hudcova 70, 621 00 Brno

Stanovisko Dozorčí rady

Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.
k výroční zprávě za rok 2020

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2020

Tento dokument projednala Dozorčí rada Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. dne 9. 6. 2021. Projednání výroční zprávy VÚVeL za rok 2020 proběhlo v souvislosti s ustanovením § 19 odst. 1 písm. i) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.

Podle shora uvedeného ustanovení se dozorčí rada vyjadřuje k návrhu výroční zprávy a výroku auditora a své vyjádření předkládá řediteli a Radě instituce.

Dozorčí rada projednala předloženou výroční zprávu instituce za rok 2020 a doporučila Radě instituce Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. její schválení.

doc. MVDr. Milan Malena, Ph.D.
předseda Dozorčí rady
Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.

13.2. USNESENÍ RADY INSTITUCE



Výzkumný ústav
veterinárního lékařství, v. v. i.,
Veterinary Research Institute
Hudcova 296/70
621 00 Brno
vri@vri.cz
www.vri.cz

Sekretariát:
+420 5 3333 2501
Operátor:
+420 5 3333 1111
Fax:
+420 5 4121 1229

V Brně dne 28. 6. 2021
Č. j. VUVeL 2661/2021

Rada instituce Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.
Hudcova 70, 621 00 Brno

Usnesení Rady instituce

Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.
k výroční zprávě za rok 2020

VÝROČNÍ ZPRÁVA ZA ROK 2020

Tento dokument byl projednán a schválen Radou instituce Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. na 23. zasedání dne 28. 6. 2021 v souladu s ustanovením § 18 odst. 2 písm. e) zákona č. 341/2005 Sb., o veřejných výzkumných institucích, v platném znění.

Podle shora uvedeného ustanovení Rada instituce schvaluje výroční zprávu.

Rada instituce schválila předloženou výroční zprávu včetně účetní závěrky za rok 2020 a doporučila řediteli Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. její předložení zřizovateli.

RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.
předsedkyně Rady instituce
Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.

Výroční zpráva VÚVeL Brno za rok 2020

Textovou část sestavil kolektiv autorů

Graficky upravila a obálku navrhla: Andrea Ďurišová

Vydal: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Hudcova 70, 621 00 Brno

Vydáno bez jazykové úpravy.

