



2013



Úvodní slovo

Vážení čtenáři,

ročenkou, kterou právě držíte v ruce, bychom Vám rádi představili to nejpodstatnější z vědecko-výzkumných aktivit a dalších činností v oblasti předávání výsledků a znalostí odborné praxi, jež byly realizovány v roce 2013 na pracovištích Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. (VÚVeL). Kromě těchto odborných výsledků jsou v závěru publikace obsaženy také významné události a společenské akce ze života ústavu. Tato mimořádná ročenka je v elektronické podobě zveřejněna rovněž na webových stránkách ústavu.

Období roku 2013 bylo pro ústav úspěšné, jak po stránce dosažených vědeckých výsledků, tak i po stránce spolupráce s dalšími tuzemskými a zahraničními výzkumnými institucemi, chovatelskými svazy, zemědělskými a potravinářskými podniky i biotechnologickými a farmaceutickými firmami. Probíhala kontinuální komunikace s nevládními organizacemi s cílem prohloubit vzájemnou spolupráci v rámci aplikovaného výzkumu. Pro zemědělskou prvovýrobu byla 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. Zaměstnanci ústavu pravidelně přednášeli na odborných seminářích pro zástupce zemědělských a potravinářských podniků a poskytovali jim odborné poradenství.

Velmi dobrých výsledků bylo v roce 2013 dosaženo ve vědecké činnosti. Byl dokončen pětiletý výzkumný záměr Ministerstva zemědělství ČR „Výzkum chorob zvířat, jejich prevence a ochrana potravního řetězce“. Bylo publikováno 71 impaktovaných článků se sumárním impakt faktorem 169, 34 recenzovaných prací a 4 kapitoly v odborných knihách, odevzdány byly 2 funkční vzorky, 5 diagnostických souprav a 4 certifikované metodiky. Byl udělen jeden národní a jeden mezinárodní patent a podány dvě přihlášky vynálezu. Úspěšně byl dokončen projekt Operačního programu EU a MŠMT ČR Výzkum a Vývoj pro inovace „AdmireVet – Centrum pro aplikovanou mikrobiologii a imunologii ve veterinární medicíně“ a v návaznosti na jeho kvalitní výsledky byl v soutěži získán víceletý projekt Národního programu udržitelnosti MŠMT ČR „Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potravin – OneHealth“. Slavnostní otevření vybudovaného Centra proběhlo dne 4. 6. 2013 za přítomnosti představitelů města Brna a Jihomoravského kraje. VÚVeL se také třetím rokem úspěšně podílel na řešení projektu centra vědecké excelence „CEITEC – Středoevropský technologický institut“. Oba projekty významně přispěly k budování evropského centra vědy a vzdělanosti v Brně.

Personální situace byla stabilní. K 31. 12. 2012 pracovalo ve VÚVeL 229 zaměstnanců (přepočtený stav 193), k 31. 12. 2013 pak 246 (přepočtený stav 209). Stabilní byla také ekonomická situace ústavu. Celkový rozpočet ústavu na rok 2013 činil 210 678 000 Kč, z čehož institucionální podpora ze strany zřizovatele byla Kč 65 861 000 Kč, tj. 31,3 %. Výsledek hospodaření po zdanění v roce 2013 představoval + 3 552 265 Kč. Účetní hodnota hmotného majetku ke dni 31. 12. 2013 byla 489 024 000 Kč. Ke stejnému datu činil rezervní fond 17 417 000 Kč, fond reprodukce majetku 22 361 000 Kč, fond účelových prostředků 3 491 000 Kč a sociální fond 495 000 Kč.

K novým zásadním úkolům pro rok 2014 patří především další posílení spolupráce se zemědělskou a veterinární praxí i ostatními potenciálními odběrateli výsledků výzkumu a znalostí. K tomu mj. přispěje plánované vybudování Centra pro transfer technologií a projektovou podporu, úsilí o získání nových výzkumných projektů, modernizace vizuální identity ústavu, inovace webových stránek zaměřených na rychlou a efektivní orientaci a v neposlední řadě také celková stabilizace a popularizace ústavu.

Rád bych touto cestou poděkoval všem pracovníkům ústavu za jejich práci a úsilí, které, pevně věřím, přinesou patřičné výsledky i v následujících letech.

MVDr. Miloslav Skřivánek, CSc., ředitel VÚVeL

Obsah

1. ZÁKLADNÍ ÚDAJE O INSTITUCI	7
2. SLOŽENÍ ORGÁNŮ VEŘEJNÉ VÝZKUMNÉ INSTITUCE	10
3. ZÁKLADNÍ PERSONÁLNÍ ÚDAJE	14
4. HODNOCENÍ HLAVNÍ ČINNOSTI	16
4.1. VÝZKUMNÝ ZÁMĚR A ŘEŠENÉ PROJEKTY	16
4.1.1. Výzkumný záměr MZE0002716202: Výzkum chorob zvířat, jejich prevence a ochrana potravního řetězce rok řešení 2009 - 2013.....	25
4.1.2. Projekty NAZV Ministerstva zemědělství.....	26
4.1.3. Projekty GAČR	34
4.1.4. Projekt TAČR.....	38
4.1.5. Projekt Ministerstva vnitra.....	38
4.1.6. Projekty Ministerstva zdravotnictví.....	39
4.1.7. Projekty 7. Rámcového programu EU	40
4.1.8. Projekty Ministerstva školství a tělovýchovy.....	42
4.1.9. Ocenění pracovníků za dosažené výsledky.....	45
4.2. MEZINÁRODNÍ SPOLUPRÁCE	48
4.2.1. Spolupráce s institucemi v zahraničí	48
4.2.2. Členství v mezinárodních organizacích	57
4.2.3. Zahraniční pracovní cesty.....	58
4.2.4. Zahraniční návštěvy ve VÚVeL	59
4.2.5. Zahraniční studenti ve VÚVeL	60
4.2.6. Mezinárodní akce pořádané VÚVeL	62
4.3. PEDAGOGICKÁ ČINNOST	63
4.3.1. Vedení postgraduálních studentů	63
4.3.2. Pedagogická činnost na vysokých školách	66
4.3.3. Ukončená studia postgraduálních studentů	66

4.3.4. Členství v komisích a radách.....	69
4.4. PŘENOS VÝSLEDKŮ VÝZKUMU DO PRAXE.....	70
4.4.1. Certifikované metodiky.....	70
4.4.2. Ověřené technologie	71
4.4.3. Funkční vzorky.....	72
4.4.4. Patenty	73
4.5. ORGANIZACE A POŘÁDÁNÍ ODBORNÝCH SEMINÁŘŮ, KURZŮ, ŠKOLENÍ, KONFERENCÍ, WORKSHOPŮ A OBDOBNÝCH ODBORNÝCH AKCÍ.....	74
4.6. EXPERIMENTÁLNÍ ČINNOSTI	76
4.7. ZEMĚDĚLSKÉ ČINNOSTI.....	78
4.8. PUBLIKACE A KAPITOLY V ODBORNÝCH KNIHÁCH.....	78
5. HODNOCENÍ DALŠÍ ČINNOSTI.....	79
5.1. VĚDECKÝ VÝBOR VETERINÁRNÍ.....	79
5.2. KONTROLA DĚDIČNOSTI ZDRAVÍ	80
5.3. REFERENČNÍ LABORATOŘE	81
5.3.1. Národní referenční laboratoř pro <i>Escherichia coli</i>	81
5.3.2. Národní referenční laboratoř pro virové choroby ryb.....	83
5.3.3. OIE Referenční laboratoř pro paratuberkulózu a OIE Referenční laboratoř pro aviární tuberkulózu.....	85
5.4. METODICKÁ CENTRA	85
5.5. SBÍRKA ZOOPATOGENNÍCH MIKROORGANISMŮ.....	86
5.6. AKREDITOVANÁ ZKUŠEBNÍ LABORATOŘ – CENTRUM LABORATOŘÍ.....	90
6. ZE ŽIVOTA VÚVEL.....	94

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 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 ČR

Se sídlem Těšnov 17

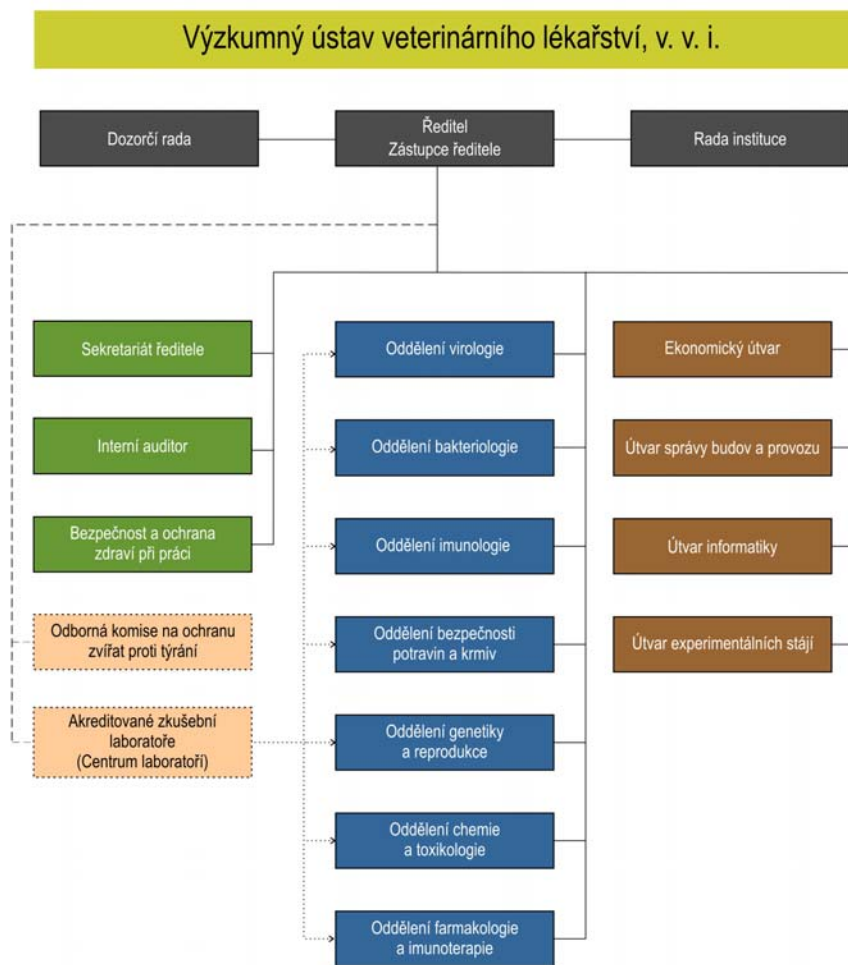
117 05 Praha 1

IČ: 00020478

Organizační struktura

Platnost od 1. 1. 2013 do 31. 12. 2013

ORGANIZAČNÍ STRUKTURA 2013



Předmět hlavní činnosti

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 vázající, 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 biomedicínských, zemědělských a potravinářských věd k těmto oborům se vázající, 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 Rozsah další činnosti je ročně stanoven maximálně do výše do výše 50 % finančních výnosů z hlavní činnosti a bude každoročně upřesňován vnitřním předpisem veřejné výzkumné instituce.

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. Rozsah jiné činnosti je ročně stanoven maximálně do výše 50% finančních výnosů z hlavní činnosti a bude každoročně upřesňován vnitřním předpisem veřejné výzkumné instituce.

Ze zřizovací listiny Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. ze dne 9. 11. 2006.

Rejstřík veřejných výzkumných institucí

<http://rvvi.msmt.cz/detail.php?ic=00027162>

2. Složení orgánů veřejné výzkumné instituce

Ředitel – statutární zástupce VÚVeL Brno

prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc. VÚVeL Brno
jmenován s účinností od 1. 6. 2012 do 25. 8. 2013

RNDr. Miroslav Machala, CSc.
pověřen řízením s účinností od 26. 8. 2013 do 5. 1. 2014

Rada instituce

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	VÚVeL Brno
<i>předseda</i>	<i>od 1. 1. 2013 do 29. 4. 2013</i>
<i>místopředseda</i>	<i>od 29. 4. 2013 do 31. 12. 2013</i>

Mgr. Jiří Kohoutek, Ph.D.	VÚVeL Brno
<i>místopředseda</i>	<i>od 1. 1. 2013 do 29. 4. 2013</i>
<i>předseda</i>	<i>od 29. 4. 2013 do 31. 12. 2013</i>

členové RI

MVDr. Pavel Alexa, CSc.	VÚVeL Brno
prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.	Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
prof. MVDr. Vladimír Celer, Ph.D.	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.	Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta
MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.	VÚVeL Brno
doc. MVDr. Aleš Hampl, CSc.	Veterinární a farmaceutická univerzita Brno
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.	VÚVeL Brno
RNDr. Miroslav Machala, CSc.	VÚVeL Brno
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.	VÚVeL Brno
RNDr. Jiří Salát, Ph.D.	VÚVeL Brno
MVDr. Petr Šatrán, Ph.D.	Státní veterinární správa Praha
prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.	VÚVeL Brno
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.	VÚVeL Brno

Dozorčí rada I. v době od 1. 1. 2013 do 9. 1. 2013*funkční období:*

Ing. Jan Ludvík, MBA (MZe) <i>předseda DR</i>	7. 12. 2010 - 9. 1. 2013
PhDr. Jan Šlajs, LL.M. (MZe) <i>místopředseda DR</i>	22. 3. 2011 - 9. 1. 2013

členové DR

doc. Ing. Milan Podsedníček, CSc. (MZe)	16. 1. 2012 - 9. 1. 2013
Ing. Markéta Kabourková (VÚVeL)	16. 1. 2012 - 9. 1. 2013
doc. MVDr. Antonín Kozák, PhD. (MěVS Praha)	16. 1. 2012 - 9. 1. 2013
prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc. (VÚVeL)	16. 1. 2012 - 9. 1. 2013
MVDr. Milan Sehnal (SVS ČR)	23. 5. 2008 - 9. 1. 2013

Dozorčí rada II. v době od 22. 3. 2013 do 31. 12.2013

funkční období:

Ing. Petr Neumann (ANTHONY prod., s. r. o.) od 22. 3. 2013
předseda DR

MVDr. Zbyněk Semerád (SVS ČR) od 22. 3. 2013
místopředseda DR

členové DR

Ing. Ladislav Jeřábek (MZe) od 22. 3. 2013

Doc. Dr. Ing. Josef Kučera od 22. 3. 2013

(Svaz chovatelů českého strakatého skotu)

Prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc. (VÚVeL) od 22. 3. 2013

Prof. MVDr. Jiří Smola, CSc. (VFU Brno) od 22. 3. 2013

Doc. Ing. Dušan Vaněk, Ph.D. 22. 3. 2013 – 3. 10.2013

Ing. František Brožík (VÚRV) od 4. 10. 2013

Rada ředitele

prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc. VÚVeL Brno
ředitel (do 25. 8. 2013)

RNDr. Miroslav Machala, CSc.
pověřen řízením s účinností od 26. 8. 2013 do 5. 1. 2014

Odborná oddělení

Virologie doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Bakteriologie doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Imunologie MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Bezpečnost a potravin a krmiv Mgr. Petr Králík, Ph.D.

Genetika a reprodukce
Chemie a toxikologie
Farmakologie a imunoterapie

prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.
RNDr. Miroslav Machala, CSc.
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Útvary

Informatika
Ekonomický útvar
Experimentální stáje
Správa budov a provozu

Bc. Petr Maňásek
Ing. Zdeněk Tráge
MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.
Ing. František Mikulášek

Bezpečnostní technik
Sekretariát ředitele
Personalistka
Veterinární odborový svaz

Ing. Iva Stránská
Mgr. Marie Víchová
Bc. Jitka Vrbková
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Komise investiční

byla jmenována dne 2. 1. 2013
RNDr. Miroslav Machala, CSc. - *předseda*
Ing. Zdeněk Tráge
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.
MVDr. Petr Králík, Ph.D.
Ing. František Mikulášek
Prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Odborná komise pro ochranu pokusných zvířat proti týrání

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
osoba pověřená vedením odborné komise
MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.
MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.
MVDr. Zdeněk Zralý, CSc.

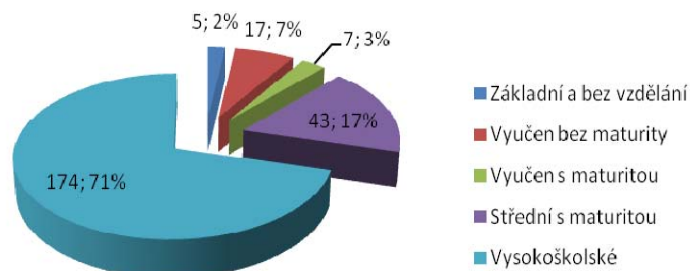
3. Základní personální údaje

Základní personální údaje:

Celkový počet zaměstnanců k 31.12.2013 246
Přepočtený stav zaměstnanců k 31.12.2013 209,43
Osoby se zdravotním postižením 5

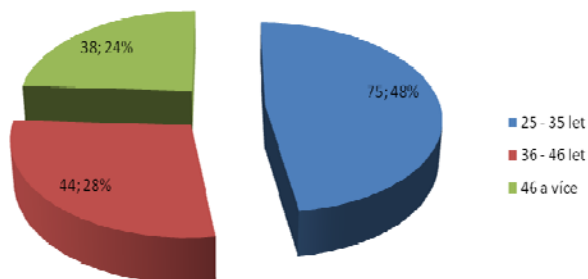
Vzdělání:

Základní a bez vzdělání	5	2 %
Vyučen bez maturity	17	7 %
Vyučen s maturitou	7	3 %
Střední s maturitou	43	17 %
Vysokoškolské	174	71 %



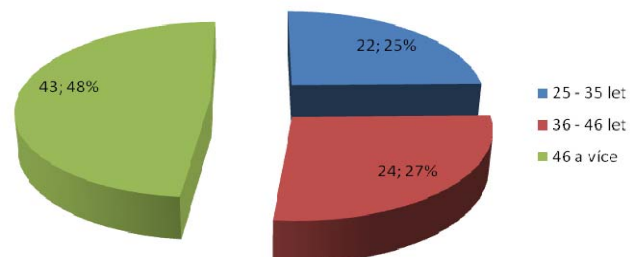
Věková struktura žen:

25 – 35 let	75	48 %
36 – 46 let	44	28 %
46 a více	38	24 %



Věková struktura mužů:

25 – 35 let	22	25 %
36 – 46 let	24	27 %
46 a více	43	48 %

**Zaměstnanci VÚVeL, kteří ukončili Ph.D. v roce 2013**

MVDr. Lucie Dufková, Ph.D. - Virologie

MVDr. Pavlína Turánek Knötigová, Ph.D. - Farmakologie a imunoterapie

Mgr. Et Bc. Zuzana Kauzerová, Ph.D. - Farmakologie a imunoterapie

PharmDr. Bc. Josef Mašek, Ph.D. - Farmakologie a imunoterapie

MVDr. Lenka Adlerová, Ph.D. - Imunologie

MVDr. Jaroslava Šebestová, Ph.D. - Genetika a reprodukce

Mgr. Eva Hrubá, Ph.D. – Chemie a toxikologie

Ing. Hana Přikrylová, Ph.D. - Bezpečnost potravin a krmiv

MSc. Barbora Klanicová - Bezpečnost potravin a krmiv

Mgr. Dana Červinková, Ph.D. - Bezpečnost potravin a krmiv

Mgr. Marta Elsheimer Matulová, Ph.D. - Bakteriologie

4. Hodnocení hlavní činnosti

4.1. Výzkumný záměr a řešené projekty

MZE 0002716202 **Výzkum chorob zvířat, jejich prevence a ochrana potravního řetězce**

Poskytovatel: Výzkumný záměr

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

Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Období řešení projektu: 2009 - 2013

1. CZ.1.05/2.1.00/01.0006

AdmireVet - Centrum pro aplikovanou mikrobiologii a imunologii ve veterinární medicíně

Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

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

Hlavní řešitel VÚVeL Brno: prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc. do 28.2.2013

Vědecký ředitel: od 1.3.2013 MVDr. Martin Faldyna, Ph.D:

Období řešení projektu: 2009 - 2013

2. CZ.1.05/1.1.00/02.0068 **CEITEC - Central European Institute of Technology**

Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

Hlavní příjemce: Masarykova univerzita / Rektorát

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

Období řešení projektu: 2011 - 2015

3. CZ.1.07/2.4.00/17.0045 **Coopelia – Podpora mezinárodní spolupráce – multidisciplinární témata ve vědách o živé a neživé přírodě**

Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

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

Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Lenka Štěrbová/Mgr. Lukáš Ponechal

Období řešení projektu: 2011 - 2014

4. CZ.1.07/2.3.00/20.0213 **CeDiLa - Strategický rozvoj týmu laboratoře buněčného dělení**

Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

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

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

Období řešení projektu: 2012 - 2015

5. CZ.1.07/2.3.00/30.0064
MikroDok - Posílení týmu pro studium interakcí hostitel-patogen o nové postdoktorální pozice
Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012-2015
6. CZ.1.07/2.3.00/20.0164 **Rozvoj mezinárodního týmu excelence pro výzkum a cílenou léčbu hematologických a imunologických chorob**
Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)
Hlavní příjemce: LF UP Olomouc
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Období řešení projektu: 2012 - 2015
7. FR-TI4/659 ***Akreditovaná metodika fyzického zabezpečení biologických materiálů a laboratoří**
Poskytovatel: MPO - Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO)
Hlavní příjemce: VAKOS XT a.s.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Markéta Reichelová
Období řešení projektu: 2012 - 2014
8. GAP301/11/1730 **Změny metabolismu a složení buněčných lipidů v průběhu kolorektální karcinogeneze - účinky butyrátu a polynenasycených mastných kyselin**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Období řešení projektu: 2011-2013
9. GAP304/10/1951 **Nanoliposomy pro vývoj rekombinantních vakcín a cílených imunoterapeutik**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Období řešení projektu: 2010 - 2013
10. GAP502/11/0719 **Komparativní studie samčí meiosis u zástupců čeledi Bovidae**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Miluše Vozdová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2011 - 2015

-
11. GAP502/12/0303 **Infekce drůbeže méně častými serovary *Salmonella enterica***
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2014
12. GAP502/12/1467 **Vývoj plazmidů - interakce plazmidů rezistence a virulence**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Helena Juřicová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2014
13. GAP502/12/1966 **Chromosomové přestavby s místy zlomů v genech pro T buněčné receptory**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Petra Musilová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2014
14. GAP502/12/2201 **Změna důležitých regulačních mechanismů buněčného dělení při přechodu z meiózy do mitózy.**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Anger, CSc.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
15. GAP503/11/0142 **Genotoxické a negenotoxické mechanismy v toxicitě komplexních směsí atmosferických polutantů: toxikogenomický přístup**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Období řešení projektu: 2011 - 2013
16. GAP506/10/0421 **Fylogenetické vztahy v rámci čeledi Bovidae definované na základě analýzy karyotypu a podčeleďově specifických satelitních DNA**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.
Období řešení projektu: 2010 - 2013

17. GBP503/12/G147 **Centrum studií toxických vlastností nanočástic**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Období řešení projektu: 2012 - 2018
18. GPP502/12/P785 **Detekce mozaicismu v myších embryích**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Miroslav Horňák, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2014
19. GP13-31474P **Charakterizace proteomu kuřecích leukocytů po infekci Salmonella Enteritidis**
Poskytovatel: GA0 - Grantová agentura České republiky (GA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Lenka Vlasatíková, Ph.D.
Období řešení projektu: 2013 - 2016
20. LH13072 **Úloha kontrolního bodu sestavení dělicího vřeténka při etiologii poruch segregace chromozomů v savčích oocytech a embryích**
Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Anger, CSc.
Období řešení projektu: 2013 - 2015
21. NT11083 **Selekce funkčních spermií pomocí vybraných biomarkerů v diagnostice mužské neplodnosti**
Poskytovatel: MZ0 - Ministerstvo zdravotnictví (MZ)
Hlavní příjemce: Univerzita Palackého v Olomouci / Lékařská fakulta
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2010 - 2014
22. NT13871 **Obnovení funkčních schopností močového měchýře vytvořením somato-CNS-autonomního reflexu – experimentální část**
Poskytovatel: MZ0 - Ministerstvo zdravotnictví (MZ)
Hlavní příjemce: Fakultní nemocnice Brno
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2015

-
23. **NT13884** **Současný výskyt a epidemiologie viru hepatitidy E v České republice; sérologická a molekulárně biologická studie.**
Poskytovatel: MZO - Ministerstvo zdravotnictví (MZ)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2015
24. **NT14599** **Význam cyklin-dependentní kinázy 12 (CDK12) v patogenezi a predikci u karcinomu prsu a dalších malignit.**
Poskytovatel: MZO - Ministerstvo zdravotnictví (MZ)
Hlavní příjemce: Masarykův onkologický ústav
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Jiří Kohoutek, Ph.D.
Období řešení projektu: 2013 - 2015
25. **QI101A094** **Metody tlumení produkčních chorob skotu - BVD-MD a paratuberkulóza**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Období řešení projektu: 2010 - 2014
26. **QI101A166** **Biotechnologie v chovu a šlechtění prasat**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Ing. Marie Machatková, CSc.
Období řešení projektu: 2010-2014
27. **QI111A166** **Biotechnologické postupy v reprodukci a odchovu prasat jako nástroj ekonomického růstu a konkurenceschopnosti odvětví**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2011 - 2014
28. **QI91A018** **Zvýšení efektivity biotechnologických postupů využitelných v reprodukci a šlechtění skotu**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Ing. Marie Machatková, CSc.
Období řešení projektu: 2009 - 2013

29. **QI91A238 Efektivní postupy při řízení stáda dojníc**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Veterinární a farmaceutická univerzita Brno / Fakulta veterinárního lékařství
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2009 - 2013
30. **QJ1210112 Využití huminových látek jako krmného aditiva k prevenci průjmových onemocnění selat a zvýšení užitkovosti prasat**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Ing. Martina Trčková, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
31. **QJ1210113 Vliv tradičních a netradičních způsobů zpracování masa hospodářských a volně žijících zvířat na výskyt nově hrozících alimentárních virových, bakteriálních a parazitárních agens ve finálních produktech**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: (prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.), MVDr. Alena Lorencová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
32. **QJ1210114 Rizika kontaminace surovin a produktů rostlinného původu vybranými virovými, bakteriálními a parazitárními agens**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Mgr. Petr Králík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
33. **QJ1210115 Možnosti vakcinace prasat inaktivovanou vakcínou pro tlumení výskytu salmonel v chovech prasat**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016

-
34. **QJ1210119 Vývoj a výroba veterinárních setů pro stanovení MIC antimikrobiálních látek standardizovanou mikrodiluční metodou a nový koncept hodnocení účinnosti antimikrobiálních látek stanovením MPC**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012-2016
35. **QJ1210120 Program zdravotní kontroly ekonomicky významných infekcí v chovech prasat**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
36. **QJ1210237 Prevence závažných infekčních nemocí kaprovitých ryb**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích / Fakulta rybářství a ochrany vod
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
37. **QJ1210284 Zavedení metod detekce MRSA v mase potravinových zvířat a účinných opatření proti jejich šíření v potravinovém řetězci**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. MVDr. Renata Karpíšková, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
38. **QJ1210300 Systémy jištění kvality a bezpečnosti mlékárenských výrobků vhodnými metodami aplikovatelnými v praxi**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. MVDr. Renata Karpíšková, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016

39. **QJ1210301 Výzkum, nové produkty a služby pro vytvoření centra prevence, detekce a podpory léčby mastitid**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: (MVDr. Alena Lorencová, Ph.D.), Dr. vet. med. Zoran Jaglič, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2016
40. **QJ1310019 Trivalentní salmonelová vakcína na ochranu chovů drůbeže**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2013 - 2017
41. **QJ1310258 Vývoj nové generace krmného přípravku pro prevenci a podpůrnou terapii enterálních infekcí selat jako cesta ke snížení ekologické zátěže antibiotiky a/nebo sloučeninami zinku**
Poskytovatel: MZE - Ministerstvo zemědělství (MZe)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Období řešení projektu: 2013 - 2017
42. **TA01011165 Multiepitopová syntetická vakcína proti borelióze pro veterinární aplikace**
Poskytovatel: TA0 - Technologická agentura České republiky (TA ČR)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Období řešení projektu: 2011-2014
43. **VG20102015011 Vytvoření systému postupů pro detekci a kvantifikaci významných bakteriálních a virových patogenů kontaminujících potraviny, vodu a prostředí a ohrožujících zdraví lidí a hospodářských zvířat**
Poskytovatel: MV0 - Ministerstvo vnitra (MV)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.
Období řešení projektu: 2010 - 2015

-
44. **7AMB13PL052 Cytoplazmatické zrání prasečích oocytů během folikulogeneze**
Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)
Hlavní příjemce: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Ing. Michal Jeřeta, Ph.D.
Období řešení projektu: 2013 - 2014
45. **SYSTEQ - The development, validation and implementation of human systemic Toxic Equivalences/TEQs as biomarkers for dioxin-like compounds**
Poskytovatel: 7.RP
Hlavní příjemce: Universiteit Utrecht Nizozemí
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Období řešení projektu: 2009 - 2013
46. **PROMISE - Protection of consumers by microbial risk mitigation through combating segregation of expertise**
Poskytovatel: 7.RP
Hlavní příjemce: University for Veterinary Medicine, Austria
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2012 - 2014
47. **TargetFISH - Targeted disease prophylaxis in European fish farming**
Poskytovatel: 7.RP
Hlavní příjemce: Wageningen University, Netherlands
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Období řešení projektu: 2012 - 2017
48. **SLU - ELISA of Alkylresorcinols As Biomarkers of Wholegrain Wheat and Rye Intake**
Poskytovatel:
Hlavní příjemce: Sweedish University of Agricultural Sciences
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: Dr. Milan Fránek, DrSc.
Období řešení projektu: 2010 - 2014
49. **PROHEALTH – Sustainable intensive pig and poultry production**
Poskytovatel: 7.RP
Hlavní příjemce: Newcastle University, UK
Hlavní řešitel VÚVeL Brno: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.
Období řešení projektu: 2013 - 2018

50. ASKLEPIOS – Advanced studies towards knowledge on Lyssavirus Encephalitis pathogenesis improving option of survival

Poskytovatel: 7.RP

Hlavní příjemce: Erasmus University Rotterdam, Netherlands

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

Období řešení projektu: 2013 - 2016

51. OneHealth - Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potravin

Poskytovatel: MSM - Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT)

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

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

Schválení projektu: 2013; *Období řešení projektu:* 2014 - 2018

4.1.1. Výzkumný záměr MZE0002716202: Výzkum chorob zvířat, jejich prevence a ochrana potravního řetězce rok řešení 2009 - 2013

Výzkumný záměr byl řešen v šesti směrech (virologie a diagnostika; bakteriologie; imunologie; bezpečnost potravin a krmiv; genetika a reprodukce; toxikologie, farmakologie a imunoterapie), které pokrývají aktuální oblasti veterinárního výzkumu a příbuzných biomedicínských oborů.

Všechny plánované cíle byly splněny. Výsledky výzkumného záměru byly dosaženy kvalitními vědeckými publikacemi, které poskytují jak prioritní data základního výzkumu, tak také cenná epidemiologická data, ale také řadou významných aplikovaných výsledků včetně patentů, ověřených technologií, funkčních vzorků, užitných vzorů a certifikovaných metodik.

V rámci výzkumného záměru byly zavedeny nové metodiky, které jsou základem pro rozvoj a konkurenceschopnost ústavu. Výzkum probíhal ve spolupráci s ústavy AV ČR, univerzitami a farmaceutickými firmami a byla navázána nebo prohloubena plodná spolupráce s řadou zahraničních výzkumných institucí. Zároveň ústav poskytoval zemědělské praxi významnou poradenskou a osvětovou činnost a v řadě oborů také unikátní epidemiologická data.

Stanovené cíle výzkumného záměru byly splněny. Dosažené výsledky za dobu celého řešení byly publikovány v 234 článcích uveřejněných v impaktovaných vědeckých časopisech vydávaných v anglickém jazyce a 80 článcích v odborných neimpaktovaných časopisech. Další vědecké práce byly přijaty do tisku. Výsledky byly použity v 7 kapitolách odborných knih a v několika vydaných knihách.

Výsledky aplikované do praxe byly významně posíleny. V prvním roce řešení bylo uděleno 6 patentů jako výsledek řešení výzkumného záměru MZE0002716201. V dalším průběhu řešení byly uděleny 3 patenty,

další 3 patenty budou předány do RIV v tomto roce. V průběhu roku 2013 byly podány 2 přihlášky vynálezu se žádostí o udělení národního patentu. Dále bylo vypracováno 10 ověřených technologií, další 4 technologie byly výsledkem výzkumného záměru MZE0002716201. Výsledkem řešení výzkumného záměru vzniklo 7 funkčních vzorků. V období řešení 2009-2013 bylo vytvořeno celkem 21 certifikovaných metodik, z nichž je 17 metodik řešením VZ 02, 2 metodiky jsou řešením VZ 01 a 2 metodiky nebyly uplatněny do RIV. Dále vznikly 2 užité vzory a jeden prototyp (neuplatněný výsledek).

4.1.2. Projekty NAZV Ministerstva zemědělství

Řešitel – koordinátor

Řešitel – koordinátor: Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210284; Zavedení metod detekce MRSA v mase potravinových zvířat a účinných opatření proti jejich šíření v potravinovém řetězci, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V druhém roce řešení se řešitelský tým spolupodílel na plnění plánovaných pěti aktivit. Byly odebírány vzorky na jatkách (prasata, skot), ve zpracovatelských podnicích, v prvovýrobě (prasata, skot, ovce a kozy) a z tržní sítě (A01-A03/13). V rámci plánovaných aktivit A04 a A05/13 byl u všech kmenů, identifikovaných jako *S. aureus*, proveden průkaz přítomnosti genu *mecA* a byla stanovena rezistence k vybraným antimikrobiálním látkám a sledována schopnost tvořit enterotoxiny (A, B, C, D, E, H). Izolované kmeny jsou uloženy ve sbírce řešitelské organizace (VÚVeL). V roce 2013 bylo odebráno 840 vzorků. Celkem bylo v roce 2013 získáno 101 kmenů *S. aureus*. Geny pro produkci enterotoxinů (seb, sec, sed, seh) neslo 14 kmenů, 17 kmenů bylo na základě fenotypových a genotypových metod zařazeno jako MRSA, všechny náležely k identickému sekvenčnímu typu ST398. Všechny kmeny MRSA získané v roce 2013 byly izolovány výhradně z nosní sliznice prasat na jatkách, jatečně upravených těl prasat nebo vepřového masa z tržní sítě.

Řešitel – koordinátor: Ing. Marie Machatková, CSc., 2009 - 2013; QI91A018; Zvýšení efektivity biotechnologických postupů využitelných v reprodukci a šlechtění skotu; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

Bylo potvrzeno, že aktivita a morfologie mitochondrií a hladina intracytoplazmatického ATP mohou být využity jako markery meiotického potenciálu nezralých bovinních oocytů. Bylo nalezeno, že vzestup mitochondriální aktivity, formování clusterů a produkce ATP, ke kterým dochází v průběhu zrání, jsou závislé na úrovni meiotické kompetence a stupni atresie oocytů. Byl potvrzen vztah mezi tvorbou mitochondriálních clusterů a produkcí ATP. Na základě získaných poznatků byly modifikovány podmínky zrání oocytů. Kultivace meioticky méně kompetentních oocytů v přítomnosti mitochondriálního stimulans, L-carnitinu, zvýšilo jaderné zrání a fertilizaci u méně kompetentních oocytů na úroveň více kompetentních

oocytů. Byla modifikována metoda vitrifikace, která vykazuje relativně vysokou účinnost z hlediska viability, fertilizace a embryonálního vývoje rozmrazených oocytů. Kryotolerance byla významně vyšší, fertilizace a embryonální vývoj byly efektivnější u oocytů, které zrály v přítomnosti L carnitinu. Bylo prokázáno, že bovinní oocyty s odlišnou kompetencí lze charakterizovat kvantifikací mtDNA a mRNA mitochondriálního faktoru A (TFAM). Byla zjištěna signifikantně vyšší hladina transkriptu TFAM u méně kompetentních oocytů ve srovnání s více kompetentními oocyty. Rozdílná exprese genů TFB1M a TFB2M u méně a více kompetentních oocytů byla nalezena také v průběhu zrání. Byl potvrzen vztah mezi úrovní meiotické kompetence bovinních oocytů a expresí 5 genů, které ovlivňují translaci mitochondriální mRNA nebo jsou součástí komplexů dýchacího řetězce (MTRF1L, ATP5C1), jejichž proteiny se účastní transkripce, translace nebo posttranslačních modifikací (TAF1A, UBL5), nebo které jsou zapojeny do buněčného cyklu (MAP3K13). Exprese převážné většiny testovaných genů (ATP5C1, BRD7, ATP5F1, MRPL47, MTRF1L, CAND1, GATA3, NGDN, PRPF18, TAF1A, UBL5, UBTF, MAP3K13, MLF1IP, TTK) se signifikantně snížila během zrání oocytů, nezávisle na jejich meiotické kompetenci, pokles exprese byl závislý na stupni atresie oocytů.

Řešitel – koordinátor: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D., 2010 - 2014; QI101A094; *Metody tlumení produkčních chorob skotu - BVD-MD a paratuberkulóza*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V průběhu roku 2013 byl sestaven ELISA kit pro detekci specifických protilátek proti *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* na bázi mykobakteriálního lyzátu. Pokračovaly aktivity spojené s charakterizací kandidátních proteinů vhodných pro diagnostiku paratuberkulózy a s testováním použitelnosti interferonového testu pro detekci infikovaných zvířat v terénních podmínkách. Na základě zatím získaných zkušeností bylo zahájeno ozdravování od infekce virem bovinní virové diarhea v šesti modelových stádech skotu a bylo zahájeno ozdravování od paratuberkulózy v šesti modelových stádech skotu.

Řešitel – koordinátor: Ing. Martina Trčková, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210112; *Využití huminových látek jako krmného aditiva k prevenci průjmových onemocnění selat a zvýšení užitkovosti prasat*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V podmínkách experimentální infekce vyvolané enterotoxigenními kmeny *Escherichia coli* (ETEC) O149:F4 a O141:F18 byl optimalizován účinný způsob profylaxe průjmových onemocnění odstavených selat aplikací humátu zinku (H-Zn) vyrobeného z oxyhumolitu, při kterém dochází ke snížení incidence, závažnosti a trvání klinických příznaků průjmu a mortality způsobené koliinfekcemi při zachování dobrých růstových schopností selat a zároveň je redukováno množství Zn podávané selatům a následně vylučované ve výkalech. Byl navržen postup a podmínky přípravy humátu zinku z lignitu (L-Zn), alternativní suroviny k výrobě humátů stopových prvků. Byla vyrobena první šarže L-Zn pro testaci na živých zvířatech. Byl vyhodnocen účinek suplementace L-Zn (20 g/kg krmné směsi) do diety odstavených selat na celkový zdravotní stav, zejména incidenci, závažnost a trvání průjmu, mortalitu a ukazatele užitkovosti. Byly provedeny pokusy *in vitro*

za účelem posouzení antibakteriálního účinku H-Zn a ZnO a účinku na virulenci ETEC, které se nejčastěji uplatňují v patogenezi průjemových onemocnění odstavených selat.

Řešitel – koordinátor: MVDr. Alena Lorencová, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210113; *Vliv tradičních a netradičních způsobů zpracování masa hospodářských a volně žijících zvířat na výskyt nově hrozících alimentárních virových, bakteriálních a parazitárních agens ve finálních produktech*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V rámci druhého roku řešení byla dokončena optimalizace postupu odběru a následné virologické analýzy stěrů z povrchů ve zpracovatelských závodech, rukou pracovníků a masných výrobků určených k přímé spotřebě (SOP je součástí akreditované metodiky oddělení Bezpečnost potravin a krmiv, VÚVeL, osvědčení o akreditaci č. 372/2012). Byl vypracován SOP pro molekulárně biologickou detekci a kvantifikaci viru hepatitidy A (systém triplex qRT-PCR) jako podklad pro výsledek typu G (2015) a ověřen systém nested RT-PCR ke stanovení fylogenetické příbuznosti izolátů. Pro kultivační detekci podmíněně patogenních mykobakterií v mase a masných výrobcích byly dokončeny laboratorní experimenty pro výběr vhodných dekontaminačních metod, zejména z hlediska vlivu těchto metod na redukci kontaminující mikroflóry a živých mykobakteriálních buněk. Byl vypracován kultivační a molekulárně biologický systém detekce patogenních biotypů *Yersinia enterocolitica*, původce alimentárních onemocnění ve spojení s konzumací zejména vepřového masa a orgánů. Systém real time PCR pro přímou detekci DNA *Toxoplasma gondii* pro plánovanou certifikovanou metodiku (2014) byl zpracován do formy SOP a byl vybrán systém pro molekulární typizaci získaných izolátů. Byl navržen postup jednotné přípravy a zpracování vzorku masa a masných výrobků před společnou izolací virových, bakteriálních a parazitárních agens. Vypracované postupy detekce sledovaných původců alimentárních onemocnění jsou výsledkem dílčího cíle C001, jehož řešení bylo v roce 2013 ukončeno. Pokračoval odběr vzorků na jatkách, v oborách a ve farmových chovech zvířete a v masozpracujících závodech, včetně zpracoven zvířiny. Vzorky byly vyšetřovány na přítomnost sledovaných původců alimentárních onemocnění (noroviry, virus hepatitidy E a A, potenciálně patogenní mykobakterie, *T. gondii*). Část výsledků byla zpracována a prezentována na odborných konferencích a publikována v recenzovaných časopisech.

Řešitel – koordinátor: Mgr. Petr Králík, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210114; *Rizika kontaminace surovin a produktů rostlinného původu vybranými virovými, bakteriálními a parazitárními agens*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V druhém roce řešení projektu byla dokončena optimalizace, standardizace a ověření molekulárně biologických metod pro možnou izolaci bakteriální a parazitární DNA a virové RNA. Za účelem zjištění kontaminace pracovních povrchů a rukou studovanými patogeny byly vybrány tři různé typy stěrových tamponů v kombinaci se čtyřmi transportními pufrů. K následující izolaci NK byly porovnány čtyři různé

izolační soupravy/postupy, pomocí nichž je zároveň izolována jak DNA, tak RNA. Na základě těchto výsledků byl vytvořen standardní operační postup (SOP), který je nyní součástí akreditované metodiky používané při vyšetření vzorků na přítomnost alimentárních virů. Dále byla dokončena optimalizace, standardizace a ověření qPCR systému pro detekci vybraných bakteriálních (*Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli*, *Cronobacter* sp.), parazitárních (*Cryptosporidium parvum*, *Giardia lamblia*) a rodu Norovirus (GGI a GGII). Metodika na detekci norovirů je nyní ve formě SOP. Dále byla stanovena kontaminace vybraných druhů ovoce a zeleniny odebraných přímo z jednotlivých farem. Pro zjištění kontaminace prostředí jednotlivých farem se začaly odebírat vzorky prostředí.

Bylo také započato s vyšetřováním vzorků na úrovni prodeje, tzn. v tržní síti ČR. Mražené drobné ovoce bylo vyšetřeno pouze na přítomnost virů.

Řešitel – koordinátor: MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210119; *Vývoj a výroba veterinárních setů pro stanovení MIC antimikrobiálních látek standardizovanou mikrodiluční metodou a nový koncept hodnocení účinnosti antimikrobiálních látek stanovením MPC*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

Řešení projektu v roce 2013 probíhalo v souladu s vypracovaným plánem řešení. Byla doplňována sbírka bakteriálních izolátů pro stanovení MIC, MPC a MSW k florfenikolu, enrofloxacinu a tulathromycinu. Bylo ukončeno řešení dílčího cíle C001 – Stanovení MSW antimikrobiálních látek u vybraných patogenů skotu a prasat, výsledky byly publikovány. Byly vyrobeny další šarže setů pro stanovení MIC u izolátů z prasat a skotu a první šarže pro stanovení MIC u izolátů z drůbeže, u kterých byly pravidelně v týdenních intervalech prováděny a vyhodnocovány kontroly kvality (QC). Analýzou výsledků budou stanoveny doby expirace MIC setů při uchování v různých zamrazovacích teplotách.

Řešitel – koordinátor: Prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc., 2012 - 2016; QJ1210120; *Program zdravotní kontroly ekonomicky významných infekcí v chovech prasat*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.; Pokračovaly laboratorní aktivity: byly standardizovány dvě ELISA metody založené na rekombinantních proteinech Nspa ORF7 viru PRRS a ověřena jejich využitelnost k odlišení postinfekčních a postvakcinačních protilátek. Na základě imunoblotové analýzy kapsulárních polysacharidových antigenů kmenů všech 15 serotypů *Haemophilus parasuis* byl vybrán dominantní antigen (20kDa), který byl použit do experimentální vakcíny, jejíž vlastnosti byly testovány na myším modelu. V pokračujících experimentech smíšené infekce virem PRRS a *H. parasuis* bylo prokázáno, že smíšená infekce zvyšuje produkci prozánětlivých cytokinů u infikovaných alveolárních makrofágů.

Zprovoznění stáje 4-5 umožnilo uskutečnit experiment stanovení vhodné infekční dávky virem PRRS pro komplexní studii imunizace a následné infekce virem PRRS. V rámci terénních studií byl ukončen první

výzkumný cíl, který vedl ke zpracování a obhájení certifikované metodiky „Systém komplexní diagnostiky respiračních infekcí prasat“.

V modelovém chovu byly ve třech farmách ověřovány navržené postupy biosecurity a imunoprofylaxe ve vztahu kontrole infekce virem PRRS. Výsledky byly publikovány v jedné vědecké a čtyřech recenzovaných publikacích.

Řešitelé projektu:

Řešitel: MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210115; *Možnosti vakcinace prasat inaktivovanou vakcínou pro tlumení výskytu salmonel v chovech prasat*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

Test protektivity vakcíny u odstavených selat: zjištěna neúčinnost vakcinace odstavených selat na infekci homologním kmenem *S. Typhimurium*. Identifikováno účinné adjuvans.

Test protektivity vakcíny u sajících selat: zjištěna protektivita vakcinace odstavených selat na infekci homologním kmenem *S. Typhimurium*, zjištěna nižší protektivita na infekci nehomologním kmenem *S. Derby*.

Test monoklonálních protilátek hybridomu: specifita monoklonálních protilátek byla zjištěna jako nedostatečná pro přípravu ELISA soupravy pro odlišení vakcinovaných a infikovaných prasat.

Příprava rekombinantních proteinů *S. Typhimurium* a testování jejich použitelnosti jako antigenu v ELISA testu pro stanovení postvakcinačních protilátek: zjištěna vhodná kombinace antigenů pro odlišení vakcinovaných a infikovaných prasat. Zpracována a podána přihláška vynálezu.

Analýza spektra postvakcinačních a postinfekčních protilátek proti proteinům *S. Typhimurium*: byly identifikovány proteiny *S. Typhimurium* indukující postvakcinační protilátky a proteiny indukující postinfekční protilátky. Prezentace formou posteru.

Standardizace Elisa metody detekující protilátky třídy IgA proti O-antigenům *S. Typhimurium* ve vzorcích séra, plasmy, kolostra a obsahu střev. Zpracováno do výstupu funkční vzorek.

Řešitel: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D., 2013 - 2015; QI13100258; *Vývoj nové generace krmného přípravku pro prevenci a podpůrnou terapii enterálních infekcí selat jako cesta ke snížení ekologické zátěže antibiotiky a/nebo sloučeninami zinku*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V průběhu roku 2013 byla pro potřeby projektu navržena sekvence genu kódujícího laktoferin a byl připraven rekombinantní plasmid, který byl přenesen vektor do produkčního systému kvasinek. Další aktivity byly spojeny se zavedením experimentální infekce prasečích buněk - permanentní střevní epiteliální buněčná linie a primární makrofágová kultura – rotaviry. Pro potřeby produkce specifických protilátek IgY byly vybrány vhodné antigeny a byla zahájena imunizace kuřic pro následné in vitro experimenty. Zároveň byly zahájeny práce na výběru vhodných probiotických kultur.

Řešitel: Doc. RNDr. Ivan Rychlík, CSc., 2013 - 2015; QJ1310019; *Trivalentní salmonelová vakcína na ochranu chovů*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V roce 2013 jsme připravili 3 vakcinační kmeny u 3 různých serovarů salmonel se stejným způsobem oslabení. Jako první jsme připravili kmen *S. Enteritidis*, se kterým jsme provedli experimentální vakcinaci a ověřili si chráněnost kuřat v krátkodobém pokusu 3 týdny po orální vakcinaci. Mimo to jsme porovnali imunitní odpověď na náš kmen *S. Enteritidis* a mutanty s delecemi v genech *aroA* nebo *phoP*, a mutanty s kompletně odstraněnými ostrovy patogenity SPI1 nebo SPI2.

Spoluřešitelé projektu:

Spoluřešitelka: Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210300; *Systémy jištění kvality a bezpečnosti mlékárenských výrobků vhodnými metodami aplikovatelnými v praxi*, Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V roce 2013 byly odebírány vzorky syrového mléka z mléčných automatů a dále bazénové vzorky mléka v prvovýrobě. Bylo odebráno a vyšetřeno 33 vzorků z mléčných automatů s pozitivním nálezem *S. aureus* ve 14 (42 %) případech. Z 68 bazénových vzorků mléka byla u 20 potvrzena přítomnost kmenů *S. aureus* (29 %). Žádný z kmenů nenesl geny kódující produkci enterotoxinů. Počty kolonií plazmakoaguláza pozitivních kmenů v žádném vzorku nepřesáhly hodnotu 103 KTJ/ml. *L. monocytogenes* byla detekována pouze u jednoho vzorku bazénového mléka. Izolát náležel k sérotypu 1/2a. Dále bylo odebráno 144 vzorků kozího kolostra V 53 vzorcích (37 %) byla potvrzena přítomnost kmenů *S. aureus*, celkový počet plazmakoaguláza pozitivních kmenů u dvou vzorků přesáhl hodnotu 104 KTJ/ml (1.105 a 2.106 KTJ/ml). Ve dvou vzorcích nativního kozího kolostra byla detekována i *L. monocytogenes* v množství < 5.101 KTJ/ml. jednalo o sérotyp 1/2a, pouze 1 kmen náležel k sérotypu 4b.

Spoluřešitelka projektu: Ing. Marie Machatková, CSc., 2010 - 2014; QI101A166; *Biotechnologie v chovu a šlechtění prasat*; Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.;

Bylo prokázáno, že distribuce kortikálních granul v cytoplasmě prasečích oocytů je závislá na jejich meiotické kompetenci. U nezralých oocytů s vyšší kompetencí bylo v periferní části cytoplazmy lokalizováno více kortikálních granul než u oocytů s nižší kompetencí. Po zrání se u více kompetentních oocytů hustota kortikálních granul pod oolemou v důsledku spontánní exocytózy snižovala na rozdíl od méně kompetentních oocytů. Naproti tomu po oplození docházelo k totální exocytóze kortikálních granul lokalizovaných pod oolemou oocytů nezávisle na jejich meiotické kompetenci. I když mezi různě kompetentními oocyty nebyly zjištěny rozdíly v celkovém množství a lokalizaci proteinu zony pellucidy (ZP3), u více kompetentních oocytů byl nalezen specifický protein o velikosti 50 kDa, který u méně

kompetentních oocytů detekován nebyl. Bylo potvrzeno, že protein ZP3 byl výrazněji acidifikován u méně kompetentních oocytů ve srovnání s více kompetentními, což se může podílet na méně účinném polyspermickém bloku při fertilizaci méně kompetentních oocytů.

Spoluřešitelka projektu: MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D., 2011 - 2014; QI111A166; *Biotechnologické postupy v reprodukci a odchovu prasat jako nástroj ekonomického růstu a konkurenceschopnosti odvětví*; Výzkumný ústav živočišné výroby, v.v.i.;

Na řešení projektu se v 2013 podíleli pracovníci laboratoře spermatologie a andrologie VÚVeL: MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D, RNDr. Věra Kopecká, Ph.D., MVDr. Monika Kunetková, MVDr. Jaroslav Šípek a Marie Svobodová.

V roce 2013 se laboratoř spermatologie a andrologie v rámci řešení projektu zaměřila především na analýzu mrazitelnosti ejakulátů kanců a modifikaci kryokonzervačního procesu. Patentován a zároveň jako užitný vzor byl podán malokapacitní systém pro kryokonzervaci semene v parách tekutého dusíku. Tento systém se vyznačuje zejména tím, že umožňuje ultrarychlé zanoření pejet se semenem do tekutého dusíku s jejich následným zpracováním ve zcela optimálních a především neměnných teplotních podmínkách. Jedná se o systém eliminující jakékoli negativní dopady teplotních výkyvů a nevhodné manipulace s pejetami od jejich umístění do držáku, tj. od okamžiku jejich naplnění a uzavření, až do okamžiku, kdy budou, umístěné v gobletách a již plně zamrazené, přeneseny do skladovacího kontejneru. Sekundární výhodou tohoto systému je zvýšení efektivity využití tekutého dusíku a zvýšení bezpečnosti personálu v rizikovém prostředí práce s tekutým dusíkem. Při testování optimálního procesu zamrazování spermií byly porovnávány postupy využívající čerstvě ředidla v den experimentu a ředidla připravená předem a uskladněná do doby zamrazení semene při teplotě – 25 °C (cca max. po dobu 3 měsíců). Dále byly testovány různé rychlosti rozmrazení spermií, při teplotě 70 °C po dobu 8 s oproti 38 °C po dobu 30 s. Dalším sledovaným faktorem byla doba inkubace spermií v krátkodobém ředidle před jeho dalším zpracováním kryokonzervací a využití přídatku kofeinu k rozmrazeným spermiím za účelem ovlivnění motility spermií. Experimenty budou dokončeny v roce 2014 a následně publikovány. Vzhledem k vlivu kvality ejakulátu na výsledek mrazícího procesu byla jako součást řešení vypracována certifikovaná metodika „Základy hodnocení morfologického obrazu spermií kance“ reagující na vzrůstající potřebu kontroly kvality ejakulátu v praxi. Jedná se o ucelený, jednoduchý a názorný metodický přehled určený primárně pro zaměstnance inseminačních stanic, který je zaměřený na hodnocení morfologického obrazu spermií kance. Na základě výsledků projektu z předchozích let sledování byla vypracována spermatoanalytická metoda využívající modifikovaného testu HOS k predikci kryotolerance spermií. Jako certifikovaný metodický postup s názvem „Využití modifikovaného testu HOS k predikci citlivosti spermií k mrazicímu procesu“ bude v 2014 tato metoda předložena do RIV. Bylo pokračováno v práci na dvojjazyčném (v českém a anglickém jazyce) softwarovém programu pro Detailní analýzu morfologie spermií

Spoluřešitel projektu, Ing. Tomáš Veselý, CSc., 2012 - 2016; QJ1210237; *Prevence závažných infekčních nemocí kaprovitých ryb*; Jihočeská univerzita v ČB/ Fakulta rybářství a ochrany vod;

Byly testovány ryby vybraných plemen a kříženců kapra v podmínkách produkčního rybářství ve druhém vegetačním období na vnímavost k infekci KHV. Výsledky experimentální infekce vyjádřené kumulativní mortalitou jednotlivých skupin byly velmi podobné výsledkům získaným pokusy s rybami ze stejných obsádek o rok dříve. Byla zaměřena pozornost na zjišťování možnosti přenosu infekce KHV střevličkou východní (*Pseudorasbora parva*). V laboratorních podmínkách byla provedena experimentální infekce kohabitací střevličky východní (*Pseudorasbora parva*) s koi kapry infikovanými koi herpesvirem. Ve tkáních střevliček ani naivních koi kaprů nebyla pomocí PCR zjištěna přítomnost DNA KHV. Byl sledován vliv teploty na vnímavost ryb k infekci virem jarní virémie kaprů (SVC). Nejvyšší kumulativní mortalita byla zaznamenána u ryb chovaných při teplotě 10°C.

Spoluřešitel projektu: MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D., 2009 - 2013; QI91A238; *Efektivní postupy při řízení stáda dojníc*; Veterinární a farmaceutická univerzita Brno / FVL;

Byly prohloubeny znalosti o vztahu mezi kvalitou odchovu telat a jejich imunitní výbavou a následnou výkonností. Byly prohloubeny znalosti o rozvoji a stupních negativní energetické bilance a o působení metabolické zátěže v okolopородním období na výskyt poruch zdravotního stavu dojníc. Bylo doloženo působení negativní energetické bilance a poruch zdravotního stavu na užitkovost, reprodukční parametry a dlouhověkost u C a H plemene v ČR. Byly odhadnuty genetické parametry pro znaky produkce, reprodukce a zdraví. Pro šlechtění na odolnost bylo u české holštýnské populace doporučeno 9 lineárních znaků. Byly vypracovány metodické postupy managementu dojníc ke zlepšení výkonnosti a dlouhověkosti dojníc a s tím spojené snížení nákladů na produkci mléka.

Spoluřešitel projektu: Dr. vet. med. Zoran Jaglič, Ph.D., 2012 - 2016; QJ1210301; *Výzkum, nové produkty a služby pro vytvoření centra prevence, detekce a podpory léčby mastitid*; Výzkumný ústav mlékárenský s.r.o.;

Bovinní mastitidy jsou jedním z významných faktorů, které negativně ovlivňují kvalitu a produkci mléka. V současnosti jsou problémem zdravotním i ekonomickým, protože mají závažný dopad na ekonomii z hlediska hospodářských ztrát způsobených sníženou produkcí mléka a léčebnými náklady. V rámci činnosti VÚVeL byla sledována prevalence nejčastějších původců tohoto onemocnění v ČR. Pomocí biochemické identifikace bylo vyšetřeno 669 vzorků mléka na přítomnost potencionálních původců mastitid. Nejčastějšími etiologickými agens se ukázali být koaguláza negativní stafylokoky (53,5%), streptokoky (16,8%), enterokoky (16,8%), enterobakterie (11,1%) a kvasinky (8,2%). Na modelu *Staphylococcus aureus* subsp. *aureus* (9%), který je závažným původcem boviních mastitid, byla provedena analýza faktorů

významných pro vznik a perzistenci onemocnění tj. schopnost tvorby biofilmu, klonalita (PFGE) a antimikrobiální citlivost. Všechny izoláty vykazovaly schopnost tvorby biofilmu a nepřítomnost ica operónu byla zaznamenána pouze u 2 izolátů. Smal PFGE analýza diferencovala izoláty do 33 pulzotypů. Klonální diverzita některých izolátů byla pozorována jak v rámci jedné, tak i mezi více mléčnými farmami. Izoláty *S. aureus* byly citlivé vůči většině antimikrobiálních látek s výjimkou ampicilinu (28,8% rezistentních izolátů) a tetracyklinu (12,1% rezistentních izolátů).

4.1.3. Projekty GAČR

Řešitel: RNDr. Miroslav Machala, CSc.; 2012 - 2018; GAP503/12/G147; *Centrum studií toxických vlastností nanočástic*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Výzkumné aktivity Centra byly zaměřeny na tři oblasti nanočástic: 1) efekty průmyslových nanočástic v modelech in vivo, 2) efekty vzduchových nanočástic a chemických kontaminantů na těchto částicích navázaných a 3) příprava, fyzikálně-chemická charakterizace a biologická aktivita (včetně adversních efektů) biokompatibilních medicínských nanočástic. VÚVeL se se účastnil výzkumných oblastí 2 a 3 a koordinoval Centrum. Práce jsou postupně publikovány v mezinárodních impaktovaných časopisech.

Řešitel: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.; 2010 - 2013; GAP304/10/1951; *Nanoliposomy pro vývoj rekombinantních vakcín a cílených imunoterapeutik*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Byla vyvinuta nová platforma na bázi metalochelatačních nanoliposomů a nových molekulárních syntetických adjuvans odvozených od normuramylových glykopeptidů. V rámci projektu bylo publikováno 19 prací v impaktovaných časopisech (souhrnný IF 75.5), dva patenty a dvě kapitoly v odborných monografiích (anglicky).

Závěrečné hodnocení projektu: Vynikající, udělit absolutorium.

Řešitel: prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.: 2010 - 2013; GAP506/10/0421; *Fylogenetické vztahy v rámci čeledi Bovidae definované na základě analýzy karyotypu a podčeďově specifických satelitních DNA*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Pomocí FISH za použití paintových sond připravených z chromosomů skotu a sond z BAC klonů byly stanoveny karyotypy druhů *Antilocapra americana* a *Giraffa camelopardalis*. Srovnávací cytogenetická analýza ukázala, že během evoluce druhu *A. americana* byla zachována ancestrální syntenie BTA 26;28 a formování chromosomu 1 u *A. americana* provázely komplexnější chromosomální přestavby. U obou námi studovaných druhů byla provedena sekvenční analýza cen DNA, nalezené sekvence byly uloženy do genové banky. Pomocí FISH za použití paintových sond připravených z chromosomů skotu byl určen karyotyp druhu *Pelea capreolus*. Kombinovaná srovnávací analýza chromosomů, DNA sekvencí, kvantitativních a kvalitativních morfologických znaků ukázala, že rod *Pelea* je z hlediska fylogeneze bazální

vzhledem ke skupině zahrnující rody *Kobus* a *Redunca*. V další studii jsme se zaměřili na analýzu klonů satelitní DNA izolovaných laserovou mikrodisekcí centromer 38 zástupců 12 tribů čeledi Bovidae. Získané sekvence byly uloženy do genové banky a charakterizovány na základě jejich srovnání se sekvencemi dostupnými v genové bance. Sekvence určené jako sat I DNA byly použity pro fylogenetickou analýzu. V lednu 2014 byla Grantové agentuře ČR předložena závěrečná zpráva tohoto projektu.

Řešitelka: Mgr. Miluše Vozdová, Ph.D.: 2011 - 2015; **GAP502/11/0719; Komparativní studie samčí meiosis u zástupců čeledi Bovidae;** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Analýzovali jsme synapsi, meiotickou rekombinaci a meiotické umlčování (silencing) chromatinu v pachytenních spermatocytech druhů čeledi Bovidae pomocí protilátek proti centromerám, proteinům synaptonemálního komplexu (SCP1, SCP3), MLH1 a HORMAD2 a DNA sond pro FISH připravených v naší laboratoři laserovou mikrodisekcí, amplifikací DOP PCR a značením.

Kromě průběžného hodnocení vzorků testikulární tkáně uložených v mrazáku při -80°C jsme se soustředili na vybrané konkrétní druhy.

Analýzovali jsme synapsi a meiotickou rekombinaci u samců impal (*Aepyceros melampus*) s normálním karyotypem a samců heterozygotních pro centrickou fuzi chromosomů 14 a 20. Naše výsledky ukazují, že mezi normálními a heterozygotními jedinci není rozdíl v průměrném počtu meiotických rekombinací (MLH1 signálů) na buňku, ale že dochází k redukci rekombinace na chromosomech 14 a 20 u zvířat heterozygotních pro tuto translokaci, a to v závislosti na konfiguraci trivalentu.

Analýzovali jsme frekvenci a distribuci meiotické rekombinace u dvou druhů čeledi Bovidae, které vykazují extrémní rozdíly v diploidním počtu chromosomů v rámci celé čeledi (skot, *Bos taurus*, 2n=60 a antilopa losí, *Taurotragus oryx*, 2n=31), avšak vysokou homologii mezi rameny chromosomů, neboť karyotyp antilopy losí vznikl během evoluce mnohotnými centrickými fuzemi. Naše výsledky ukazují, že frekvence a distribuce meiotické rekombinace závisí na různých faktorech včetně morfologie chromosomů a nutričního a vývojového stavu organismu.

Započali jsme s komparativní analýzou frekvence a distribuce meiotické rekombinace u ekonomicky významných zástupců tribu Caprini (ovce, *Ovis aries*; koza, *Capra hircus*, podčeleď Antilopinae, čeleď Bovidae) ve srovnání se skotem (*Bos taurus*, podčeleď Bovini, čeleď Bovidae). Zjistili jsme, že meiotická rekombinace u skotu probíhá s výrazně nižší frekvencí než u druhů tribu Caprini. Bude následovat analýza meiotické rekombinace na chromosomech 1,2,3,5,8 a 11 u těchto druhů.

Řešitel: RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.: 2012 - 2014; **GAP502/12/0303; Infekce drůbeže méně častými serovary *Salmonella enterica*;** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

V roce 2013 jsme s využitím nově identifikovaných genů v předchozím období porovnali odpověď kuřat na infekci 9 různými kmeny 4 různých serovarů salmonel, jejich *rfaL* mutantů a jejich SPI1 mutantů. Absence O-antigenu *rfaL* mutantů výrazně snižovala prozánětlivou signalizaci imunitního systému střeva jednodenních

kuřat. Následně jsme sledovali genovou expresi ve střevě dvacetidenních kuřat po infekci divokým kmenem a pětidenních kuřat po infekci SPI1 mutantem. Tyto experimenty nás umožnily identifikaci nového genu s vysokou indukcí infekci salmonelami, a sice genu LAAO kódující L-amino acid oxidase. Význam tohoto proteinu v interakci kuře-salmonela je předmětem současných experimentů.

Řešitelka; Mgr. Helena Juřicová (Hradecká), Ph.D.; 2012 - 2014; **GAP502/12/1467; Vývoj plazmidů - interakce plazmidů rezistence a virulence;** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

V roce 2013 byly sekvenovány další 3 plazmidy spadající do IncH incompatibility group. Jejich velikosti se pohybovaly v rozmezí 130 až 300 kb. Stejně jako v předchozím období u IncI plazmidů byly identifikovány místa inzerce genů pro rezistence k antibiotikům a zjistili jsme, že tyto místa jsou velmi konzervativní, tedy že u různých plazmidů může být místo inzerce stejné s přesností na 1 bp. Paralelně jsem sledovali stabilitu plazmidů v nepřítomnosti selekčního tlaku a jejich zátěž na replikaci hostitelské buňky. Z pokusů in vitro však nevyplývalo, že by tyto plazmidy snižovaly fitness hostitelského kmene.

Řešitelka: RNDr. Petra Musilová, Ph.D.; 2012 - 2014; **GAP502/12/1966; Chromosomové přestavby s místy zlomů v genech pro T buněčné receptory;** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Geny pro T buněčné receptory (TCR) jsou během maturace T lymfocytů přeskupovány pomocí místně specifické rekombinace V(D)J segmentů. Příležitostně dochází k nelegitimním rekombinacím mezi různými TCR geny, což vede k vzniku reciprokých translokací nebo inverzí chromosomů. Přestavby TR genů s onkogeny jsou běžné u T buněčných malignit. Předpokládá se, že počet nelegitimních přestaveb mezi TCR geny koreluje s rizikem vzniku T buněčného lymfomu.

V minulém roce jsme vyšetřili nelegitimní přestavby mezi TCR geny v lymfocytech periferní krve, separovaných T lymfocytech (CD3+) a separovaných $\gamma\delta$ T lymfocytech ($\gamma\delta$ TCR+) u 5 prasat. Zjistili jsme, že přestavby zahrnující TRA/TRD lokus se vyskytují v signifikantně nižší frekvenci v $\gamma\delta$ T lymfocytech než v $\alpha\beta$ T lymfocytech. Tento pokles je pravděpodobně způsoben absencí rekombinace TRA genu v $\gamma\delta$ T buněčné linii. Dále jsme pokračovali se studiu nelegitimních přestaveb u zástupců koňovitých a turovitých. Při vyšetřování zeber stepních jsme našli jedince s konstituční translokací t(8;13)(p;p). Dosud žádná translokace nebyla u zeber popsána.

Řešitel: Mgr. Miroslav Horňák, Ph.D.; 2012 - 2014; **GPP502/12/P785; Detekce mozaicismu v myších embryích;** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

V roce 2013 bylo metodou CGH vyšetřeno 64 jednotlivých blastomer pocházejících z 32 dvou-buněčných IVF embryí prasat. Chromozomální abnormality byly detekovány v 9 z 32 embryí (28%). Analýzou nálezů z obou buněk prasečího embrya bylo zjištěno, že mitotické chyby vzniklé chybným rozdělením zygoty převažují v našem souboru aneuploidních embryí.

Řešitel: MVDr. Martin Anger, CSc.; 2012 - 2016; **GAP502/12/2201; *Změna důležitých regulačních mechanismů buněčného dělení při přechodu z meiózy do mitózy***; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

Při řešení grantového projektu během období 2013 byl náš výzkum zaměřen na mapování profázové dráhy v savčích embryích. Byla využita metoda sledování kinetochor v živých buňkách, kterou jsme byli schopni odhalit poruchy segregace chromozomů v době jejich vzniku. Bylo také zjištěno kde dojde během časného vývoje k zapojení profázové dráhy. Naše poznatky mají klíčový význam pro pochopení mechanismu vzniku a prevenci aneuploidií v savčích embryích, což má nesporný význam pro biotechnologické aplikace v zemědělství a humánní reprodukční medicínu.

Spoluřešitel: RNDr. Miroslav Machala, CSc.; 2011 - 2013; **GAP301/11/1730; *Změny metabolismu a složení buněčných lipidů v průběhu kolorektální karcinogeneze - účinky butyrátu a polynenasycených mastných kyselin***; Biofyzikální ústav AV ČR, v. v. i.

V projektu byly zkoumány efekty dietárních lipidů (nenasycených mastných kyselin n-3 a n-6 a butyrátu) na buněčné kolonové modely normální a rakovinné tkáně. VÚVeL zajišťoval komplexní lipidomické analýzy (zaměřené na sledování rozdílů ve složení lipidů v různých buňkách) a část měření změn genové exprese po působení dietárních lipidů a event. apoptotických signálů (práce byla zaměřena na modulaci transkripčního faktoru PPARgamma). Práce jsou postupně publikovány v mezinárodních impaktovaných časopisech.

Spoluřešitel: RNDr. Miroslav Machala, CSc.; 2011 - 2013; **GAP503/11/0142; *Genotoxické a negenotoxické mechanismy v toxicitě komplexních směsí atmosferických polutantů: toxikogenomický přístup***; Ústav experimentální medicíny AV ČR, v. v. i.

V plicních a také event. v jaterních buněčných modelech byly studovány mechanismy toxicity a toxické potence komplexních směsí cizorodých látek přítomných v ovzduší městských a venkovských aglomerací a vybraných skupin toxických kontaminantů ovzduší (thiofenů a polycyklických aromatických uhlovodíků s molekulovou hmotností 302). Byla provedena globální genová exprese po expozici komplexními extrakty z ovzduší a identifikovány deregulované geny a signální dráhy asociované s metabolismem cizorodých látek, prozánětlivými procesy a s mechanismy vedoucími ke karcinogenezi. Dále byly studovány potence individuálních kontaminantů indukovat dioxinovou aktivitu, genotoxické poškození a apoptózu. Práce jsou postupně publikovány v mezinárodních impaktovaných časopisech.

Řešitelka: Mgr. Lenka Vlasatíková, Ph.D.; 2013 – 2015; **č. 13-3147P; *Charakterizace proteomu kuřecích leukocytů po infekci *Salmonella enteritidis****; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.

V roce 2013 jsme provedli základní identifikaci proteinů v sortovaných buňkách ze sleziny kuřat s a bez infekce salmonelami. Zjistili jsme, že mezi proteiny charakteristické pro kuřecí makrofágy patří např. annexin A2, argininosuccinate synthase, calprotectin, DNASE2, avidin nebo L-amino acid oxidase. Mezi proteiny charakteristické pro kuřecí heterofily patřily zejména kathelicidiny CATHL2 a CATHL1, galinaciny GAL12, GAL2 a GAL7, lysozymy LYG2a LYZ, extracellular fatty acid binding protein nebo serum amyloid A.

4.1.4. Projekt TAČR

Řešitel: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc., 2011 - 2014; TA01011165; *Multiepitopová syntetická vakcína proti borelióze pro veterinární aplikace*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.; Dalšími účastníky projektu jsou: Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v. v. i., Fyzikální ústav AV ČR, v. v. i., Univerzita Palackého v Olomouci, Bioveta a.s.

Projekt je zaměřen na vývoj unikátní rekombinantní multiepitopové vakcíny proti borelióze. Byl podán patent na komplexní vakcínu. Výrobcem vakcíny by měla být Bioveta a.s. Ve vývoji vakcíny byly použity výsledky základního výzkumu z projektu **GAP304/10/1951 *Nanoliposomy pro vývoj rekombinantních vakcín a cílených imunoterapeutik***.

4.1.5. Projekt Ministerstva vnitra

Řešitel: Mgr. Petr. Králík, Ph.D., 2010 - 2015; VG20102015011; *Vytvoření systému postupů pro detekci a kvantifikaci významných bakteriálních a virových patogenů kontaminujících potraviny, vodu a prostředí a ohrožujících zdraví lidí a hospodářských zvířat*; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V roce 2013 byly ve spolupráci s Vojenským veterinárním ústavem a SVÚ Praha shromážděny vzorky pocházející od divokých přežvýkavců z vojenských prostorů. Tyto vzorky budou použity v dalších etapách projektu pro testování vyvíjených qPCR systémů. Testování metod izolace DNA a RNA probíhala podle schváleného plánu. V roce 2013 probíhalo testování metod izolace DNA ze stěrůvých tampónů, vody a tkání. Na základě výsledků byly vybrány vhodné postupy, které budou testovány na vyvíjených qPCR systémech. Podle schváleného plánu se pokračovalo ve vývoji qPCR systémů pro detekci a kvantifikaci *Clostridium difficile*, *Mycobacterium tuberculosis* komplex a *Yersinia pseudotuberculosis*. V rámci této aktivity byla též připravena umělé virové externí kontrola izolace RNA a reverzní transkripce. Byla dokončena validace pomocí kruhových vzorků pro detekční systémy na *Francisella tularensis* a *Brucella* sp. ve spolupráci s Vojenským veterinárním ústavem a Odborem biologické ochrany v Těchoníně. Naším partnerům na Vojenském veterinárním ústavu byly předány SOP pro detekci a kvantifikaci patogenů *F. tularensis*, *Brucella* sp. a *Pseudomonas aeruginosa*. Tyto metodiky již byly v praxi využity pro testování jmenovaných patogenů jak při nácviku zásahu v terénu, tak i v rutinní laboratorní praxi.

4.1.6. Projekty Ministerstva zdravotnictví

Spoluřešitel: MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D., 2012 - 2015; NT13871; *Obnovení funkčních schopností močového měchýře vytvořením somato-CNS-autonomního reflexu – experimentální část;* Fakultní nemocnice Brno – řešitel: MUDr. Pavel Zerhau, CSc.

Ve druhém roce řešení probíhalo hlubší osvojení ověřené chirurgické metody v oblasti lumbálních míšních kořenů v rozsahu L4-L6 na dvou skupinách experimentálních zvířat (králíků a prasat) vytvořením modifikovaného laterálního reflexního oblouku. V další fázi experimentu byly provedeny reoperace experimentálních zvířat po jednom roce od úvodního chirurgického zákroku, kde probíhalo důkladné elektrofyziologické a urodynamické vyhodnocení úspěšnosti chirurgického zákroku. Byly odebrány histologické vzorky pro posouzení prorůstání nervových anastomóz. Dále bude probíhat další série reoperací experimentálních zvířat po roce od vytvoření anastomózy a budou vyhodnocována elektrofyziologická a urodynamická data. Souběžně bude probíhat zpracování a vyhodnocování získaných histologických vzorků.

Řešitel: Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.; 2012 - 2015; NT13884; *Současný výskyt a epidemiologie viru hepatitidy E v České republice; sérologická a molekulárně biologická studie.* Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V rámci druhého roku řešení projektu pokračoval odběr a analýza klinických vzorků pacientů se suspektní, či sérologicky potvrzenou hepatitidou E, biologických vzorků divokých zvířat, vzorků potravin a prostředí. Získané izoláty viru hepatitidy E byly podrobeny sekvenování a následné fylogenetické analýze. Specifické sekvence lidských izolátů HEV byly odeslány do GenBank, kde byly pod unikátními čísly zveřejněny. Proběhlo vyšetření a následné paralelní testování vybraných vzorků na průkaz protilátek proti HEV. Výsledky paralelního testování odhalily zásadní rozdíly mezi testy v určení positivity vzorků. Zároveň byla shromažďována epidemiologická/epizootologická data. Za účelem řádné kontroly celého postupu analýzy vzorků byla připravena externí kontrola izolace RNA; tzv. „armored“ RNA.

Spoluřešitel: MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D., 2010 - 2014; NT11083; *Selekce funkčních spermií pomocí vybraných biomarkerů v diagnostice mužské neplodnosti;* Univerzita Palackého v Olomouci / Lékařská fakulta;

Rok 2013 byl čtvrtým rokem řešení projektu. Metodou Sperm Chromatin Structure Assay byla naší laboratoří vyšetřena integrita chromatinu ve spermiích u celkem 42 vzorků semene - mužů z neplodných párů a dárců spermatu (kontrolní skupina). Vzorky spermií byly analyzovány v nativním stavu a po separaci buněk technikou MACS (Magnetic Activated Cell Sorting), která byla provedena na pracovišti spoluřešitele.

Řešitel: Mgr. Jiří Kohoutek, Ph.D. ;2013-2015; NT14599; **Význam cyklin-dependentní kinázy 12 (CDK12) vpatogenezi a predikci u karcinomu prsu a dalších malignit.** *Hlavní příjemce:* Masarykův onkologický ústav
V roce 2013 bylo ve vybraných vzorcích z pacientek stanovena proteinová hladina CDK12 a také hladina její mRNA. Z těchto analýz se nám podařilo identifikovat nádory, u kterých byla hladina CDK12 zvýšena. Paralelně k již popsaným studiím jsme zavedli kultivace různých buněčných linií odvozených od nádorů prsu (MCF7, MCF10A, MDA-MB-231). Dále byla sledována proteinová hladina CDK12 ve výše popsaných liniích a studován mechanismus funkce CDK12 v expresi genů zodpovědných za poškození DNA.

4.1.7. Projekty 7. Rámcového programu EU

PROMISE: Protection of consumers by microbial risk mitigation through combating segregation of expertise

Project Coordinator: Prof. Martin Wagner; University for Veterinary Medicine, Vídeň, Rakousko

Řešitel: Doc. RNDr. Ivan Rychlík, CSc., **PROMISE;** Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V roce 2013 jsme pokračovali v charakterizaci méně běžných zdrojů bakterií rezistentních k antibiotikům a to z prostředí vod po importu akvarijních ryb. Zjistili jsme, že toto prostředí je předmětem výskytu značného množství bakterií rezistentních k antibiotikům. Korelační analýza mezi skladbou mikroflóry v těchto vzorcích a výskytem genů pro rezistence k antibiotikům nám umožnila předpovědět rezervoáry těchto rezistencí, což jsme následně potvrdili i kultivačně.

Paralelně jsme s partnery ze Slovinska, Maďarska a Chorvatska provedli sběr vzorků trusu nosných i masných plemen drůbeže. Ze všech vzorků byla izolována DNA a tyto vzorky budou předmětem stanovení skladby bakteriální flóry.

PROHEALTH

Řešitel: Doc. RNDr. Ivan Rychlík, CSc., **ProHealth;** „Production diseases compromise health and welfare, generating inefficiencies which impact adversely on profitability, environmental footprint, antibiotic use and product quality“. Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

Od 1. 12. 2013 byl zahájen projekt 7. rámcového programu EU s názvem ProHealth. Tento projekt je zaměřen na produkční choroby hospodářských zvířat, zejména drůbeže a prasat. Úkolem VÚVeL v tomto projektu bude sledovat skladbu střevní mikroflóry v závislosti na zdravotním statutu hospodářských zvířat.

TARGETFISH

Řešitel: Ing. Tomáš Veselý, CSc.; **TargetFish;** Targeted disease prophylaxis in European fish farming
FP7-KBBE-2012-6



podílel na identifikování nových kandidátních genů a na harmonizaci a event. re-evaluaci relativních potencií individuálních toxikantů dioxinového typu.

Emida - HealthyGut: Multi focal strategies to improve gut health and reduce enteritis in poultry and pigs
Project Coordinator: Prof. Paul A. Barrow, University of Nottingham, Nottingham, Velká Británie

4.1.8. Projekty Ministerstva školství a tělovýchovy

ADMIREVET

ED0006/01/01; Centrum pro aplikovanou mikrobiologii a imunologii ve veterinární medicíně

Projekt AdmireVet je zaměřen na využití nástrojů molekulární biologie k získání nových poznatků v oborech virologie, bakteriologie, imunologie a bezpečnosti potravin. Tyto poznatky jsou a budou využívány jak pro vývoj veterinárních vakcín a diagnostik, tak jako podklady pro nová stanoviska a směrnice státních orgánů, což přispěje k dlouhodobě udržitelnému rozvoji v zemědělství a biotechnologickém průmyslu a přispěje ke zvýšení konkurenceschopnosti českých producentů na národním i mezinárodním trhu.

V roce 2013 byla dokončena realizace projektu, bylo dokončeno pořízení strojních investic pro zejména pro nově vzniklé pracovní skupiny. V nově zrekonstruovaných laboratorních prostorách a experimentálních stájích probíhaly aktivity spojené s plněním cílů celého projektu. V roce 2013 také proběhlo slavnostní otevření Centra pro odbornou veřejnost, v rámci kterého proběhl i kulatý stůl se zástupci firem z oblasti komerční sféry.

V rámci centra AdmireVet bylo v roce 2013 publikováno 80 prací v impaktovaných nebo recenzovaných časopisech. Zároveň byly podány dvě patentové přihlášky. Mezi nejvýznamnější výstupy roku 2013 patří registrace vakcíny pro skot BioBos IBR in, pro indukci aktivní imunity proti viru bovinní virové rhinotracheitidy. Pod vedením některého z pracovníků centra úspěšně ukončilo svůj magisterský studijní program 5 studentů a svůj doktorský studijní program 7 studentů.

Pro další vývoj Centra bylo důležitým faktem, že byl v roce 2013 úspěšně aplikován projekt do výzvy Národního programu udržitelnosti s názvem „**Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potravin**“ s akronymem „**OneHealth**“. Poskytovate podpory je Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy.

CEITEC

ED1.1.00/02.0068; CEITEC - Central European Institute of Technology

Hlavním nositelem je Masarykova univerzita; Hlavní cíl projektu je definován společnou vizí vytvoření centra excelentní vědy, jehož výsledky budou přispívat ke zlepšování kvality života a zdraví člověka. Základními stavebními kameny centra jsou Výzkumné skupiny, sdružené do sedmi Výzkumných programů. Cílená spolupráce v rámci a mezi Výzkumnými programy je zajištěna prostřednictvím společných výzkumných cílů. Ty odrážejí synergickou integraci v projektu a jejich plnění je i důležitou součástí společného hodnocení vědecké excelence. Společnými výzkumnými cíli jsou: objasnění mechanismů vzniku a šíření závažných onemocnění, metody jejich prevence, včasné diagnostiky a terapie; využití rostlinných systémů jako obnovitelných zdrojů materiálů a biologicky účinných látek; vývoj pokročilých materiálů a funkčních nanostruktur pro medicínu, energetiku, informační a komunikační technologie; využití informačních a komunikačních technologií pro biomedicínu. V rámci centra je prováděn excelentní výzkum a poskytována pokročilá postgraduální a postdoktorální výuka. Instalované špičkové technologie umožní synergicky studovat objekty živé i neživé přírody na všech v současné době dostupných úrovních složitosti, počínaje jednotlivými atomy přes molekuly, molekulární uskupení, buňky až po celé organismy. Společné využívání špičkové Infrastruktury tak kromě úzce specializovaného výzkumu umožní také intenzivní mezioborovou spolupráci a kvalitnější zázemí pro výuku. Výzkumný ústav veterinárního lékařství je zapojen do Programu Molekulární veterinární medicína dvěma výzkumnými skupinami Cytogenomika zvířat a Reprodukce savců. Jednotlivé indikátory projektu se průběžně daří plnit. V roce 2013 byly výsledky výzkumu publikovány v 6 impaktovaných článcích.

CEDILA

EE2.3.20.0213; Strategický rozvoj týmu laboratoře buněčného dělení

Projekt umožní vznik a podporu mezinárodního týmu laboratoře zaměřené na výzkum buněčného dělení za pomoci nejmodernějších biooptických metod. Smyslem projektu je stabilizace nově vytvořeného mezinárodního týmu z hlediska lidských zdrojů. Dále pak zprostředkování znalostí metod a technologických postupů, které vzniknou v rámci vědecké činnosti týmu studentům pre-graduálního i postgraduálního studia a široké vědecké obci ve formě pořádaných odborných akcí. V roce 2013 byl uspořádán kurz "Biologie zárodečných buněk a časných embryí savců a moderní experimentální přístupy k jejich výzkumu" s praktickým cvičením, letní škola zaměřená na nové poznatky ve studiu zárodečných buněk a kurz "Demonstrace využití laserové mikrodisekce v cytogenetice". Řešitelé tohoto projektu se také aktivně zúčastnili workshopu - Oocyte and Embryo Retreat ve Valticích a uspořádali workshop s názvem Advanced microscopy systems and image analysis.

COPELIA**CZ.1.07/2.4.00/17.0045; Podpora mezinárodní spolupráce - multidisciplinární témata ve vědách o živé a neživé přírodě**

Coopelia (reg. č. Z.1.07/2.4.00/17.0045) - OP VK – podpora mezinárodní spolupráce, MŠMT Vzdělávání pro konkurenceschopnost, 2011 – 2014, partneři MU, VFU, MENDELU. V roce 2013 se se vědečtí a ostatní VŠ/VVI pracovníci účastnili zahraničních stáží, mezinárodních konferencí a workshopů za účelem výměny a získání nejnovějších poznatků, k navázání a prohlubování kontaktů pro další spolupráci. Byly uspořádány dva workshopy, kde se vědečtí pracovníci mohli vzájemně obohatit s novými poznatky a dosaženými výsledky ze zahraničních cest. Projektoví manažeři zjišťovali možnosti zapojení do mezinárodních výzkumných programů a navazovali kontakty při návštěvě výzkumných evropských pracovišť.

MICRODOC**CZ.1.07/2.3.00/30.0064; Posílení týmu pro studium interakcí hostitel - patogen o nové postdoktorální pozice**

Řešitel: Doc. RNDr. Ivan Rychlík, CSc., MikroDok; Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i.;

V rámci projektu MikroDok proběhla letní škola zaměřená na studium interakcí mezi hostitelem a patogenními mikroorganismy. Letní školy se ve dnech 19. -23. 8. 2013 zúčastnilo 15 účastníků z České republiky i Slovenska. Dále byl realizován studijní pobyt Dr. Dariny Čejkové na Coventry University ve Velké Británii. Mimo to probíhalo vzdělávání postgraduálních, diplomových a bakalářských studentů na pracovišti řešitele projektu.

CZ 1.07/2.3.00/20.0164; Rozvoj mezinárodního týmu excelence pro výzkum a cílenou léčbu hematologických a imunologických chorob.

Dalšími účastníky projektu je Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci

Projekt je zaměřen na vybudování špičkového vědeckého týmu z mladých vědeckých pracovníků a prohloubení spolupráce s kvalitním zahraničním partnerem (King's College). V rámci projektu probíhají odborné stáže mladých vědců na King's College a byl připraven velký infrastrukturální projekt „FIT“ do výzvy Podpora Center (MŠMT). Projekt je zaměřen na výzkum moderních rekombinantních vakcín a nanopartikulárních nosičů léčiv. Projekt prošel bez výhrad do závěrečného hodnocení.

4.1.9. Ocenění pracovníků za dosažené výsledky**Cena SANOFI za farmacie 2013**

PharmDr. Josef Mašek Ph.D., pracovník VÚVeL,

získal první místo v soutěži Cena SANOFI za farmacii 2013 (20. června 2013), kterou organizuje každoročně Francouzské velvyslanectví ve spolupráci s předními firmami v oboru medicíny, farmakologie, techniky a výpočetních technologií.

Cenu předal nositel Nobelovy ceny za chemii prof. Jean-Maria Lehn a prof. Daniel Scherman (předseda odborné poroty, vedoucí « Unité de Pharmacologie Chimique et Génétique » the School of pharmacy, René Descartes University, Paris., CNRS-Aventis, INSERM).

Cena ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky pro rok 2013

Letošní jubilejní 40. ročník veletrhu Země živitelka byl pro Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i. významným. Kromě toho, že byly prezentovány vědecké aktivity a aplikované výsledky výzkumu, dvě vědecké pracovnice z ústavu převzaly prestižní ocenění za vědecké publikace v rámci veřejné soutěže: „Cena ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky pro rok 2013“ z rukou ministra zemědělství, pana Ing. Miroslava Tomana, CSc.

Paní Mgr. Marta Elsheimer-Matulová

získala první cenu za vědeckou publikaci s názvem Charakterizace transkriptomu sleziny kuřat po infekci *Salmonella enterica* serovar Enteritidis. V této práci byla pomocí 454 pyrosekvenování charakterizována exprese genů ve slezině kuřete po infekci *Salmonella* Enteritidis.

Matulova, M., Rajova, J., Vlasatikova, L., Volf, J., Stepanova, H., Havlickova, H., Sisak F., Rychlik, I.: Characterization of Chicken Spleen Transcriptome after Infection with *Salmonella enterica* serovar Enteritidis.

PLoS ONE. 2012; 7(10): e48101

Paní Mgr. Hana Štěpánová, Ph.D.,

obdržela třetí cenu za vědeckou publikaci Different immune response of pigs to *Mycobacterium avium* subsp. *avium* and *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* infection. Tato práce popisuje různé aspekty imunitní odpovědi prasat na infekci dvěma příbuznými kmeny mykobakterií – *M. avium* subsp. *avium* (MMA) a *M. avium* subsp. *hominissuis* (MAH).

Stepanova, H., Pavlova, B., Stromerova, N., Ondrackova P., Stejskal, K., Slana, I., Zdrahal, Z., Pavlik, I., Faldyna, M.: Different immune response of pigs to *Mycobacterium avium* subsp *avium* and *Mycobacterium avium* subsp. *hominissuis* infection. VETERINARY MICROBIOLOGY, 2012, 159(3-4), 343-350.

SYSTEM



E, SILA, RODINNÉ DOMY

fax: 220
www.wolfs

0 Kč
místo

První vítězství v soutěži
v roce 2013
Hana Šimková, Ph.D.



70 000 Kč
za 1. místo

První vítězství v soutěži
v roce 2013
Hana Šimková, Ph.D.

Cena The American Society for Microbiology - Best Poster Prize“ za nejlepší poster

MVDr. Alena Lorencová, Ph.D. a Barbora Klanicová MSc.

(Bezpečnost potravin a krmiv, VÚVeL Brno), získali s posterem „Krokodýlí maso a potenciální rizika jeho konzumace“ cenu „The American Society for Microbiology - Best Poster Prize“ za nejlepší poster v kategorii Veterinární a potravinářská mikrobiologie na 26. Kongresu Československé společnosti mikrobiologické s mezinárodní účastí, který se konal v Brně 24. – 26. června 2013.

Součástí ceny je roční členství v American Society for Microbiology a příspěvek na nákup knih z vydavatelství ASM.

Cena Leica Microsystems Calendar 2014

Mgr. Lucie Nováková a Mgr. Kristína Kovačovicová,
studentky Ph.D., pracující ve výzkumné skupině CEITEC - Reprodukce savců pod vedením MVDr. Martina Angera, CSc., se věnují problematice chyb segregace chromozomů při meioze v savčích oocytech. Jejich fotografie vzniklé mikroskopií byly vybrány do kalendáře firmy Leica na rok 2014.

MEIOTIC MATURATION

Courtesy: Lucia Novakova
Mammalian Reproduction Group
CEITEC - Veterinary Research Institute, Brno, Czech Republic

POLAR BODY EXTRUSION

Courtesy: Kristina Kovacovicova
Mammalian Reproduction Group
CEITEC - Veterinary Research Institute, Brno, Czech Republic

4.2. Mezinárodní spolupráce

4.2.1. Spolupráce s institucemi v zahraničí

Belgie

University of Leuven

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

Dánsko

EU Reference Laboratory for Fish Diseases

National Veterinary Institute Copenhagen

www.eurl-fish.eu

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

NRL pro virové choroby ryb s EURL.

Aarhus University, Høngvej Aarhus N

www.vet.dtu.dk

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu TargetFish.

Finsko

MTT Agrifood Research Finland

www.mtt.fi

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu FISHBOOST.

Francie

Université de Rennes

Kontaktní osoba Prof. Dominique Lagadic-Gossmann

RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Spolupráce v oblasti výzkumu buněčných plasmatických membrán.

Institut Pasteur

Doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

ANSES, General de Gaulle, Maisons - Alfort, Paříž, Francie

<http://www.anses.fr/>

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce s EU-RL pro listerie.

SEPPIC, Société d'Exploitation de Produits pour l'Industrie Chimique

kontaktní osoba - dr. Juliette Benarous

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Testování účinnosti adjuvancií pro veterinární užití.

S. A. SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE LESAFFRE Ltd.

kontaktní osoba - dr. Romain D'Inca

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Testování účinků krmných přísad pro veterinární užití.

CEVA Santé Animale S.A.. 10 avenue de la Ballastière, 33500 Libourne, France

kontaktní osoba - dr. Roman Krejčí

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Testování účinků experimentálních vakcín pro veterinární užití.

Life Technologies, Lissieu

Mgr. Petr Králík, Ph.D., Mgr. Iva Slaná, Ph.D.

Testování prototypů detekčních souprav.

Chorvatsko

University of Zagreb, Faculty of Veterinary Medicine

<http://www.vetf.unizg.hr/en/>

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Spolupráce na projektu Evropské unie PROMISE zaměřená na studium skladby střevní mikrobioty drůbeže a výskyt antibiotické rezistence.

Itálie

Istituto Superiore di Sanita

<http://www.iss.it/>

MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.

Spolupráce s EU-RL pro VTEC.

European Food Safety Authority (EFSA)

<http://www.efsa.europa.eu/>

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Člen sítě pro mikrobiologická rizika.

Zooprofilattico Sperimentale della Lombardia e dell'Emilia Romagna (IZSLER)

http://www.izsler.it/izs_home_page/chi_siamo/00000198_Sezione_di_Piacenza.html

Mgr. Petr Králík, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce na problematice paratuberkulózy v potravinách.

Animal Health and Welfare Scientific Network

MVDr. Eva Renčová, Ph.D.

Spolupráce s SVS ČR, informuje o aktuálně řešené problematice a situaci v ČR.

Izrael

The Hebrew University of Jerusalem

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu TargetFish.

Kypr

Cyprus University of Technology, Department of Agricultural Sciences, Biotechnology and Food Science,

Mgr. Petr Králík, Ph.D., Mgr. Iva Slaná, Ph.D.

Příprava společného projektu, zavedení metod pro zrychlenou kultivaci původce paratuberkulózy.

Maďarsko

Szent Istvan University

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

Institute for Veterinary Medical Research,

Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

Institute for Veterinary Medical Research,

Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences

http://www.vMRI.hu/index_eng.htm

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu salmonelových infekcí u drůbeže v poslední době rozšířená i o studium střevní mikroflóry drůbeže.

Německo

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT , Greifswald-Insel Riems

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu TargetFish.

EMBL Heidelberg

<http://www.ellenberg.embl.de/index.php/people/people>

MVDr. Martin Anger, CSc.

Spolupráce zaměřená na live cell mikroskopii živých buněk.

University Medical Center of the Johannes Gutenberg-University Mainz

RNDr. Miroslav Machala, CSc. Globální genová exprese v jaterních progenitorových buňkách po expozici dioxinem a polychlorovaným bifenylenem PCB 126.

Nizozemí

Artemis One Health Research B.V.

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

Erasmus Universitair Medisch Centrum Rotterdam

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

Vrije Universiteit, Amsterdam

RNDr. Miroslav Machala, CSc., Mgr. Eva Hrubá

Epigenetické efekty cizorodých látek.

European Forum of Farm Animal Breeders

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu FISHBOOST

Wageningen University

Cell Biology & Immunology group, Department of Animal Sciences

www.cbi.wur.nl

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu TargetFish.

Institute, of Wageningen University Research, Department of Virology

MVDr. Monika Kubánková

Diagnostika a epizootologie viru hepatitidy E, kultivace viru hepatitidy E.

Nizozemí, Švédsko

University of Utrecht, University of Umea

RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Stanovení relativních potencií aktivovat dioxinový receptor AhR persistentními organickými polutanty potravin v jaterních a plicních modelech.

Norsko

NOFIMA AS, www.nofima.no

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu FISHBOOST.

Polsko

National Veterinary Research Institute

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

Poznan University of Medical Sciences, Department of Histology and Embryology

<https://pums.ump.edu.pl/>

Ing. Michal Jeřeta, Ph.D.

Mezinárodní spolupráce zaměřená na studium savčích oocytů a embryí.

Rakousko

AGES, Institute for Medical Microbiology & Hygiene

<http://www.ages.at/>

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu salmonelových infekcí.

University of Veterinary Medicine Vienna

<http://www.vetmeduni.ac.at/en/university/>

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Spolupráce na projektu Evropské unie PROMISE, jehož je rakouský partner hlavním koordinátorem.

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Spolupráce v oblasti detekce, identifikace a charakterizace listerií.

Clinic for Ruminants

Department for Farm Animals and Veterinary Public Health,

University of Veterinary Medicine Vienna

Mgr. Petr Králík, Ph.D., Mgr. Iva Slaná, Ph.D.

Výšetřování paratuberkulózy, spolupráce na kontrole paratuberkulózy.

Skotsko

The University of Edinburgh

www.roslin.ed.ac.uk

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu FISHBOOST.

The University of Stirling

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu TargetFish.

Slovensko

Univerzita Komenského, Bratislava

<http://www.uniba.sk/>

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu původců alimentárních nákaz.

Slovinsko

Veterinary Faculty, National Veterinary Institute

<http://www.vf.uni-lj.si/>

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu antibiotické rezistence, listérií a salmonel.

University of Ljubljana, Biotechnical Faculty

<http://www.bf.uni-lj.si/en/deans-office/news/>

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Spolupráce na projektu Evropské unie PROMISE zaměřená na studium skladby střevní mikrobioty drůbeže a výskyt antibiotické rezistence.

Spojené království Velké Británie a Severního Irska

Animal Health and Veterinary Laboratories Agency

Doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Spolupráce na projektu Asklepios.

School of Veterinary Medicine and Science, University of Nottingham

<http://www.nottingham.ac.uk/>

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu salmonelových infekcí drůbeže.

Imperial College London, Dr. Nabuaki Kudo

<http://www.imperial.ac.uk>

MVDr. Martin Anger, CSc.

Krátká anotace spolupráce: Spolupráce zaměřená na studium výstavby dělicího vřeténka v savčích oocytech.

King's College, Strand, London

www.kcl.ac.uk/

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Spolupráce krytá projektem MŠMT a zaměřená na odborné stáže mladých vědeckých oddělení Farmakologie a Imunoterapie na King's College. Příprava a podávání společných grantových projektů (podán projekt FIT do výzvy MŠMT podpora center). Společný výzkum v oblasti bionanotechnologií, vývoji

adjuvans a nosičů vakcín. Spolupráce doložená společnými patenty a publikacemi v časopisech s vysokým impakt faktorem.

Španělsko

Instituto Nacional de Investigacion Tecnologia Agraria y Alimentaria, Madrid

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu TargetFish.

Instituto Nacional de Investigacion y Tecnologia Agraria y Alimentaria

www.inia.es

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

Spolupráce na projektu FISHBOOST.

Instituto Nacional de Investigacion y Tecnologia Agraria y Alimentaria

kontaktní osoba - dr. Javier Dominguez

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Spolupráce v oblasti studií makrofágů prasat, příprava společných publikací.

Švédsko

Swedish University of Agriculture Sciences, Department of Food Science, Uppsala

Dr. Milan Fránek, DrSc.

Kolaborativní projekt „ELISA of Alkylresorcinols As Biomarkers of Wholegrain Wheat and Rye Intake“. Byla vyvinuta a optimalizována ELISA metoda pro stanovení metabolitů alkylresorcinolů.

ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control), Stockholm

<http://www.ecdc.europa.eu/>

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Expert MZ (EPIS) v oblasti FWD (Food and waterborne diseases)

USA, Spojené státy americké

ABRAXIS, LLC, Warminster

Dr. Milan Fránek, DrSc.

Vyvinutá ELISA metoda umožňuje měření akrylamidu v potravinových produktech.

The Genome Institute at Washington University

<http://genome.wustl.edu/>

Mgr. et Bc. Darina Čejková, Ph.D.

Dlouhodobý pracovní pobyt, možnost konzultace a sekvencování (2. a 3. generace).

The Jackson Laboratory for Genomic Medicine

<http://www.jax.org/ct/>

Mgr. et Bc. Darina Čejková, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce s Dr. Georgem Weinstockem,
možnosti konzultace, výměnného pobytu

University of Pennsylvania, Philadelphia, Department of Biology

Prof. Richard Schultz

<https://www.bio.upenn.edu/people/richard-schultz>

MVDr. Martin Anger, CSc.

Spolupráce zaměřená na studium poruch segregace chromozomů v savčích oocytech.

4.2.2. Členství v mezinárodních organizacích

Československá společnost mikrobiologická

Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

European Association of Fish Pathologists

Ing. Tomáš Veselý, CSc., MVDr. Dagmar Pokorová

European Culture Collections' Organization, ECCO

Sbírka zoopatogenních mikroorganismů

World Federation for Culture Collections, WFCC

Sbírka zoopatogenních mikroorganismů

American Society for Microbiology

Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

American Society for Microbiology

Mgr. et Bc. Darina Čejková, Ph.D.

European Society of Human Reproduction and Embryology

prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc., Ing. Michal Jeřeta Ph.D.

European Veterinary Immunology Group (EVIG)

při Evropské asociaci imunologických společností (EFIS)

prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc. - člen rady

International Association for Food Protection

MVDr. Eva Renčová, Ph.D.

International Association for Paratuberculosis

Mgr. Iva Slaná, Ph.D., Mgr. Petr Králík, Ph.D.

International Liposome Society

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

International Society for Animal Genetics

MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.

International Scientific Working Group on Tick-borne Encephalitis

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Society for Food and Environmental Virology

Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.

4.2.3. Zahraniční pracovní cesty

Pracovníci výzkumného ústavu uskutečnili celkem 116 zahraničních služebních cest a pracovních stáží do zemí Evropy, Spojených států amerických, Kanady, Koree a Vietnamu. Zúčastnili se vědeckých konferencí a seminářů a prezentovali výsledky své vědecké práce. Zahraniční cesty byly financovány především z operačních projektů AdmireVet a COOPELIA a také z projektů grantových agentur nebo ze zdrojů 7. rámcového programu.

4.2.4. Zahraniční návštěvy ve VÚVeL

Dr. Ama Szmolka

Maďarsko; Institute for Veterinary Medical Research, Centre for Agricultural Research, Hungarian Academy of Sciences, Maďarsko

Navštívil laboratoř salmonelových infekcí na oddělení bakteriologie.

Dr. Yoann Perrault, dr. Thomas Dumont

Francie; LFA Lesaffre

Navštívil oddělení imunologie, bakteriologie a experimentálních stáje.

Dr. Sabrina Vandeplas

Belgie; Puratos

Navštívila oddělení imunologie, bakteriologie a experimentální stáje.

Johannes Lorenz Khol

Rakousko; Clinic for Ruminants, Department for Farm Animals and Veterinary Public Health, University of Veterinary Medicine, Vienna

Navštívil oddělení Bezpečnosti potravin a krmiv.

George Botsaris

Kypr; Department of Agricultural Sciences, Biotechnology and Food Science, Cyprus University of Technology

Navštívil oddělení Bezpečnosti potravin a krmiv.

Prof. T. J. Robinson

South Africa; Evolutionary Genomics Group, Department of Botany and Zoology, University of Stellenbosch

Navštívil oddělení Genetiky a reprodukce.

Dr. Paula Stein

USA; Department of Biology, University of Pennsylvania, Philadelphia

Navštívil oddělení Genetiky a reprodukce.

Prof. Yoko Kato

Japonsko; Kinki University, Nara, Japan
Navštívil oddělení Genetiky a reprodukce.

Dr. Nobuaki Kudo

Velká Británie; Imperial College London, UK
Navštívil oddělení Genetiky a reprodukce.

Prof. Andrew Miller

Velká Británie; King's College
Navštívil oddělení Farmakologie a imunoterapie.

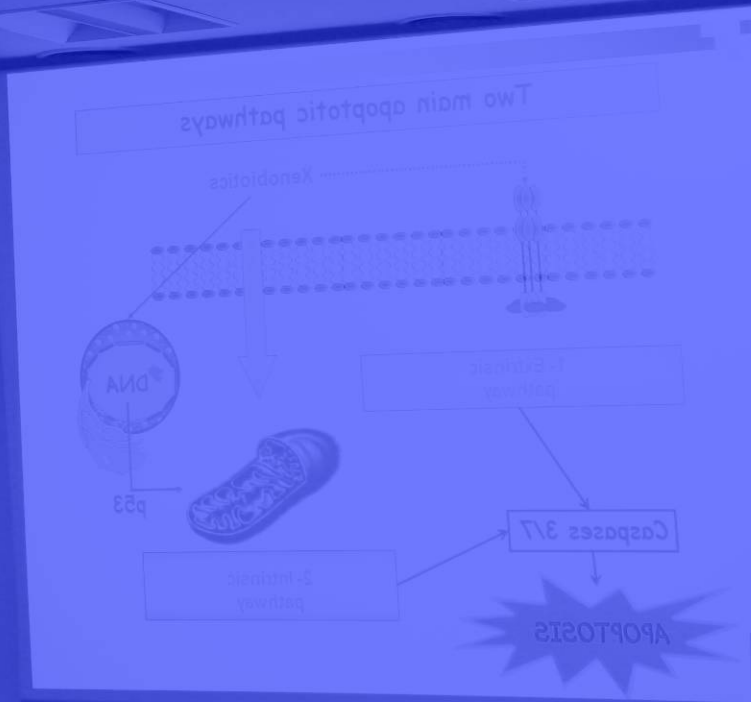
Joye Leventhal

Velká Británie; Global Acorn
Navštívil oddělení Farmakologie a imunoterapie.

4.2.5. Zahraniční studenti ve VÚVeL

MVDr. Viera Kolesárová

Ústav genetiky UVL, Košice
Doba pobytu: 1. – 31. 3. 2013
Oddělení Genetiky a Reprodukce



4.2.6. Mezinárodní akce pořádané VÚVeL

XXVII. xenobiochemické symposium

Česko-slovenská konference

Pavlov, 27. – 30. 5. 2013

Organizátor: RNDr. Miroslav Machala, CSc.

7th International Conference on Drug Delivery

Datum a místo konání akce: 8. – 10. 10. 2013, Telč

<http://www.recombinantvaccines2013.org/>

Organizátor: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Mezinárodní letní škola

Datum a místo konání akce: 10. – 14. 07. 2013, VUVeL

<http://www.vri.cz/cz/informace/kronika>

Organizátor: MVDr. Martin Anger, CSc.

Mezinárodní workshop zaměřeny na mikroskopii

Datum a místo konání akce: 04. 04. 2013, VUVeL

<http://www.vri.cz/cz/informace/kronika>

Organizátor: MVDr. Martin Anger, CSc.

4.3. Pedagogická činnost

4.3.1. Vedení postgraduálních studentů

Školitel specialista	PGS prezenční forma <i>jméno studenta</i>	PGS kombinovaná <i>jméno studenta</i>
Ing. Tomáš Veselý, CSc.	Mgr. Aleš Pospíchal	
RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.	MVDr. Lucie Dufková, Ph.D. Mgr. Naďa Bartoňková	Mgr. Romana Moutelíková
RNDr. Jiří Salát, Ph.D.	Mgr. Lenka Kavanová	
prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.	MVDr. Zlata Hošková	
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	MVDr. Iveta Matejová	
MVDr. Petra Ondráčková, Ph.D.	Mgr. Zdeňka Cutáková Mgr. Zdeňka Soukupová	
MVDr. E. Renčová, Ph.D.	Mgr. Darina Kostelníková	
Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.	MVDr. Monika Kubánková	
MVDr. Alena Lorencová, Ph.D.	Ing. Hana Vojkovská	
Ing. Michal Jeřeta Ph.D.		Ing. Šárka Hanuláková Ing. Irena Milakovič
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.		MVDr. Pavlína Knötigová

Školitel	PGS prezenční forma <i>jméno studenta</i>	PGS kombinovaná <i>jméno studenta</i>
Doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.	Mgr. Martin Palus RNDr. Patrik Kilian Mgr. Jana Elsterová Mgr. Tomáš Kastl Mgr. Petra Formanová	Mgr. Jana Širmarová

Školitel	PGS prezenční forma <i>jméno studenta</i>	PGS kombinovaná <i>jméno studenta</i>
	Mgr. Jiří Černý	
Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.	Mgr. Petra Myšková Ing. Hana Vojkovská Mgr. Kateřina Koukalová Mgr. Alena Skočková Mgr. Kateřina Bogdanovičová Ines Lačanin, Mag.nutr	
Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.	Mgr. Marta Elsheimer Matulová, Ph.D. Mgr. Kamila Kýrová Mgr. Petra Vídeňská Mgr. Lenka Geržová Mgr.Tereza Kubasová Mgr. Ondřej Polanský Mgr. Karolína Varmužová Mgr. Zuzana Sekelová	
Prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.		Mgr. Romana Moutelíková
MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.	MVDr. Alena Osvaldová Mgr. Jan Gebauer	
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.	MVDr. Lenka Adlerová Mgr. Karolína Hlavová Mgr. Naďa Bartoňková MVDr. Mariana Blahutková Mgr. Katarina Chlebová Mgr. Lenka Kavanová Mgr. Markéta Menšíková Zrinka Oreškovič, M.Sc.	MVDr. Nikola Štromerová MVDr. Zuzana Satinská
MVDr. Zoran Jaglič, Ph.D.	Mgr. Dana Červinková, Ph.D. Mgr. Durdica Marošević	
Mgr. Petr Králík, Ph.D.	Mgr. Pavel Mikel MSc. Zorica Ubiparip	

Školitel	PGS prezenční forma <i>jméno studenta</i>	PGS kombinovaná <i>jméno studenta</i>
Ing. Marie Machatková CSc		MVDr. Drahomíra Čtvrtlíková-Knitlová Mgr. Kateřina Hanzalová
Prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc		Mgr. Fröhlich Jan Mgr. Hatlapatková (Beránková) Kristýna Mgr. Šebestová Hana MVDr. Drbalová (Krchňavá) JitkaMVDr. Šípek Jaroslav
MVDr. Martin Anger, CSc		Ing. Awadová Thuraya Mgr. Danadová Jitka, Mgr. MVDr. Danylevská Anna Mgr. et Bc. Kovačovicová Kristina Bc. Matiješčuková Natálie Mgr. Nováková Lucia Mgr. et Mgr. Šodek Martin MVDr. Šebestová Jaroslava
RNDr. Miroslav Machala, CSc.	Mgr. Eva Hrubá, Ph.D. Mgr. Lenka Pálková Mgr. Petra Hulinková Mgr. Simona Krčková	
Mgr. Jiří Kohoutek, Ph.D.	Mgr. Hana Paculová	
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.	Mgr. Martina Fojtíková Mgr. Darina Mašková Mgr. Ivana Lipenská	Mgr. Eliška Bartheldyová

4.3.2. Pedagogická činnost na vysokých školách

Název školy	Pregraduální výchova přednášky <i>celkový počet hodin</i>	Pregraduální výchova cvičení <i>celkový počet hodin</i>	Postgraduální výchova <i>celkový počet hodin</i>
Masarykova univerzita	63+48	106	3
VFU	151	658	4
Mendelu	4	8	
Jihočeská univerzita	24	24	

4.3.3. Ukončená studia postgraduálních studentů

MVDr. Lucie Dufková, Ph.D.

Datum obhajoby: 26. 9. 2013, VFU Fakulta veterinárního lékařství

Název práce: **Diagnostika a epidemiologie vybraných původců virových gastroenteritid prasat (rody *Sapovirus* a *Kobuvirus*)**

Školitel: Doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Oddělení virologie

MVDr. Pavlína Turánek Knötigová, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: 30. 5. 2013, Brno

Název disertační práce: **Stimulation of Immune Response by Synthetic Immunomodulators Incorporated in Liposomes**

Školitel: prof. RNDr. Alois Kozubík, CSc.

Školitel specialista: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Oddělení farmakologie a imunoterapie

Mgr. et Bc. Zuzana Kauerová, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: 10. 6. 2013, Brno

Název disertační práce: **Targeting Nanoparticle Drug Carriers: Functionalized Microbubbles and Their Application in Ultrasonography**

Školitel: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Oddělení farmakologie a imunoterapie

PharmDr. Bc. Josef Mašek, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: 10. 6. 2013, Brno

Název disertační práce: **Metallochelating nanoliposomes for construction of recombinant vaccines**

Školitel: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Oddělení farmakologie a imunoterapie

MVDr. Lenka Adlerová, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: 20.12.2013

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Název disertační práce: **Lactoferrin in dogs**

Školitel: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Oddělení imunologie

MVDr. Jaroslava Šebestová, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: VFU Brno, září

Název disertační práce: **Aneuploidy in mammalian oocytes**

Školitel: MVDr. Martin Anger, CSc.

Oddělení Genetiky a reprodukce

Mgr. Eva Hrubá, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: MU Přírodovědecká fakulta 10.6.2013.

Název disertační práce: **Expression of detoxification enzymes and genes involved in the processes of apoptosis, DNA repair and proliferation in vitro**

Školitel: RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Oddělení Chemie a toxikologie

Ing. Hana Přikrylová, Ph.D.

Datum a místo složení rigorózní zkoušky: 11. 1. 2013, VFU Brno

Název disertační práce: **Studium vlivu přírodních a modifikovaných jílových minerálů v prevenci enterálních onemocnění odstavených selat**

Školitel: MVDr. Zdeněk Zralý, CSc.

Oddělení Bezpečnost potravin a krmiv

MSc. Barbora Klanicová, Ph.D.

Datum a místo složení zkoušky: Brno, VFU

Název disertační práce: **Detekce mykobakterií v potravinách a ve vodě pomocí kultivačních a molekulárně biologických metod**

Jméno školitele: prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.

Oddělení Bezpečnost potravin a krmiv

Mgr. Dana Červinková, Ph.D.

Datum získání titulu Ph.D.: 7. června 2013, VFU Brno

Název disertační práce: **Studium faktorů ovlivňujících tvorbu bakteriálních biofilmů a jejich odolnost vůči dezinfekčním látkám u izolátů z potravinářského průmyslu**

Školitel: Prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.

Školitel specialista: Dr. vet. med. Zoran Jaglič, Ph.D.

Mgr. Marta Elsheimer Matulová, Ph.D.

Datum a místo složení doktorské zkoušky: 22. 11. 2013

Název disertační práce: **Studium interakce hostitel - patogen na modelu drůbež - salmonela**

Školitel: doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D.

Oddělení Bakteriologie

4.3.4. Členství v komisích a radách

Typ komise nebo odborné rady	Počet
vědecké rady vysokých škol	6
vědecké rady výzkumných ústavů a dalších organizací	2
oborové rady PGS	10
komise vysokých škol pro zkoušky v DSP, habilitace, stát. rigorózní zkoušky	11
redakční nebo vydavatelské rady – počet celkem	7
z toho členství české	4
z toho členství zahraniční	3
komise vysokých škol	4
komise MZe a SVS	5
členství v odborných společnostech - počet celkem	23
z toho členství české	16
z toho členství zahraniční	7
členství ve výborech společností – počet celkem	11
z toho členství české	7
z toho členství zahraniční	4
Vědecký výbor veterinární	3

4.4. Přenos výsledků výzkumu do praxe

4.4.1. Certifikované metodiky

Certifikovaná metodika VÚVeL 39/2013

Diferencované zrání bovinních oocytů využitelných pro reprodukční biotechnologie

Machatková, M., Ješeta, M., Knitlová, D., Hanzalová, K.

Záměrem metodiky bylo zlepšit kvalitu vývojově méně kompetentních oocytů skotu na úroveň vývojově více kompetentních oocytů. Finálním cílem bylo vyvinout efektivnější postup zrání pro vývojově méně kompetentní oocyty, které budou využitelné pro produkci embryí od geneticky cenných rodičů i v dalších oblastech reprodukčních biotechnologií.

Certifikovaná metodika VÚVeL 38/2012

Konvenční PCR metoda pro identifikaci pravých a nepravých „bonito“ tuňáků v rybích produktech

Renčová, E., Hubálková, Z., Kostelníková, D.

Cílem práce bylo vypracovat konvenční PCR metodu, která využije specifické primery amplifikující vybranou oblast genu pro ATPasu 6 a 8 rodu *Thunnus* (*T. thynnus*, *T. albacares*, *T. alalunga*, *T. obesus* a *Katsuwonus pelamis*), ale ne rodů „bonito“ (*Sarda sp.*, *Euthynnus sp.*, *Auxis sp.*). Gen pro ATPasu byl vybrán v databázi GenBank. Byl navržen pár specifických primerů pro amplifikaci parciální sekvence genu ATPase 6 a 8 *Tunnus alalunga* (D63419) - 100bp. Cílový product byl detekován u všech druhů tuňáků pravých. Amplikon byl identifikován i u konzervovaných výrobků ryb. Vypracovaná „one – step“ PCR metoda představuje jednoduchý a rychlý nástroj pro rozlišení pravých a „bonito“ tuňáků v rybích produktech.

Garant výsledku: RNDr. Eva Renčová, Ph.D.; E-mail: rencova@vri.cz

Certifikovaná metodika VÚVeL 36/2012

Konvenční PCR metoda pro detekci parvalbuminu sledě obecného (*Clupea harengus*), Renčová, E., Kostelníková, D.

Konvenční PCR metoda pro detekci hlavního alergenu parvalbuminu beta 2 sledě obecného (*Clupea harengus*). Byl navržen set specifických primerů pro amplifikaci parciální genomové sekvence genu *pvalb 2* kódujícího hlavní alergen a bylo vyšetřeno 22 vzorků komerčních rybích výrobků s deklarací sledě obecného. Velikost produktu byla 189 bp. PCR metoda je dostatečně specifická a citlivá a je vhodná pro detekci alergenního parvalbuminu beta 2 v rybích výrobcích.

Garant výsledku: RNDr. Eva Renčová, Ph.D.; E-mail: rencova@vri.cz

Certifikovaná metodika VÚVeL 37/2012

Real-time PCR metoda pro detekci specifické sekvence genu kódujícího alergenní protein parvalbumin makrely obecné (*Scomber scombrus*)

Renčová, E., Kostelníková, D., Krčmář

Cílem této práce bylo vypracovat real-time PCR metodu pro detekci vybrané sekvence genu kódujícího hlavní alergenní protein parvalbumin beta makrely obecné (*Scomber scombrus*) prostřednictvím cílových genových segmentů jako proteinových markerů v rybích produktech. Metoda umožňuje stanovit krátké úseky (113 bp) tepelně a mechanicky poškozené DNA (rybí konzervy a tepelně opracované rybí výrobky) a je vhodná i pro vysoce citlivé stanovení až několika molekul DNA ve vzorku. Byla ověřena na 30 vzorcích rybích výrobků s deklarací makrely obecné v tržní síti ČR.

Garant výsledku: RNDr. Eva Renčová, Ph.D.; E-mail: rencova@vri.cz

4.4.2. Ověřené technologie

BioBos IBR delet in, vakcína

Kovařík, K., Fichtelová, V.

BioBos IBR delet in je inaktivovaná adjuvantní vakcína k aktivní imunizaci skotu proti bovinnímu herpesviru typu 1 (BHV-1) - infekční rhinotracheitidě skotu (IBR). Vakcína nenavozuje tvorbu protilátek proti glykoproteinu E viru IBR (markerová vakcína). Tato vlastnost vakcinačního viru umožňuje odlišení vakcinovaných zvířat od skotu infikovaného terénním virem BHV-1.

Garant výsledku: MVDr. Kovařík Kamil, Ph.D.; E-mail: kovarcik@vri.cz

Nová možnost pro detekci AHP2 proteinu z *A. thaliana*

Nová možnost pro detekci AHP3 proteinu z *A. thaliana*

Nová možnost pro detekci AHP4 proteinu z *A. thaliana*

Nová možnost pro detekci AHP5 proteinu z *A. thaliana*

Janda, L., Hejátko, J., Dopitová R., Faldyna, M., Kotlářová, E., Kudláčková, H., Zábrady, M., Gelová, Z., Válková, M., Reichman, P.

Pomocí daných protilátek lze sledovat přítomnost ahp proteinů bez zásahu do jejich struktury nebo funkce. U protilátek lze odhadnout epitop, který rozeznávají na molekule antigenu (AHP proteinu), což může hrát

úlohu při sledování proteinu v komplexu nebo při transportu do jiných kompartmentů buňky, aniž by se narušila jejich funkčnost.

Garant výsledku za VÚVeL: MVDr. Faldyna Martin, Ph.D.; E-mail: faldyna@vri.cz

4.4.3. Funkční vzorky

ELISA test pro stanovení specifických prasečích IgA protilátek proti *Salmonella enterica* ssp. *Enterica* sérovar Typhimurium

Matiašovic, J., Kudláčková, H., Gebauer, J., Osvaldová, A.

Funkční vzorek ELISA test pro stanovení specifických prasečích IgA protilátek proti O-antigenům *Salmonella enterica* ssp. *Enterica* sérovar Typhimurium umožňuje měřit hladinu IgA protilátek proti lipopolysacharidu S. Typhimurium v séru, kolostru a laváži střev prasat.

Garant výsledku: MVDr. Matiašovic Jan, Ph.D.; E-mail: matiasovic@vri.cz

ELISA test pro kvantifikaci bovinního interferonu-gama

Faldyna, M., Kudláčková, H., Kotlářová, E., Smržová, Z., Tesařík, R., Celer, V., Janková, J.

Interferon-gama (IFN- γ) je jedním ze základních cytokinů výrazným způsobem ovlivňujícím funkci imunitního systému. Jeho role leží zejména v oblasti antiinfekční imunity, ale také v modulaci některých imunopatologických stavů. Poznání, že za rozvojem některých stavů je Th1 typ odpovědi spojený s produkcí IFN- γ , vedlo k zavedení laboratorní detekce buněčné imunity pomocí tzv. interferonového testu, jehož základem je analýza produkce IFN- γ imunitními buňkami po jejich in vitro stimulaci specifickým antigenem nebo nespecifickým mitogenem. Metodou volby pro detekci produkovaného IFN- γ je ELISA, která se skládá z následujících komponent: vazná monoklonální protilátka potřebná pro zachycení detekovaného IFN- γ v mikrotitrační destičce, křenovou peroxidázou konjugovaná polyklonální protilátka pro vizualizaci zachyceného IFN- γ a rekombinantní IFN- γ důležitý pro kvantifikaci. Cílem metodiky bylo připravit klíčové komponenty pro sestavení a následnou validaci ELISA testu, který bude umožňovat kvantifikaci bovinního interferonu-gama.

Garant výsledku: MVDr. Faldyna Martin, Ph.D.; E-mail: faldyna@vri.cz

4.4.4. Patenty

Národní patenty udělené v roce 2013

Lipopolyaminy spermiového typu pro konstrukci liposomálních transfekčních systémů

Ledvina M., Turánek J., Korvasová Z., Drašar L.: Patent č. 303963, datum udělení: 05.06.2013

Patent se týká nových lipopolyaminů, způsobu jejich přípravy a využití těchto látek při konstrukci polykationických samoskladných nosičů léčiv na bázi negativně nabitých fragmentů nukleových kyselin.

Garant výsledku za VÚVeL: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.; E-mail: turanek@vri.cz

Mezinárodní patenty udělené v roce 2013

Compounds derived from normuramyldipeptide,

Hipler, K., Miller, A., Turánek, J. Ledvina, M.: EU Patent č. EP2271661, datum udělení: 20. 3. 2013

Vynález se týká nových sloučenin normuramyl glykopeptidů, kompozic obsahujících tyto sloučeniny a jejich použití.

Garant výsledku za VÚVeL: RNDr. Jaroslav Turánek, CSc., E-mail: turanek@vri.cz

Podané přihlášky patentů v roce 2013

PV 2013-587, „*Nový způsob zrání méně kompetentních oocytů skotu v podmínkách in vitro*“

PV 2013-1048, „*Použití antigenů Salmonella enterica ssp. enterica sérovar Typhimurium pro sérologické odlišení infikovaných a vakcinovaných prasat*“

4.5. Organizace a pořádání odborných seminářů, kurzů, školení, konferencí, workshopů a obdobných odborných akcí

Výroční konference Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. se uskutečnila dne 13. 5. 2013 v hotelu Continental.

Konferenci zahájil ředitel ústavu prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc. Pracovníci jednotlivých oddělení a pracovních skupin prezentovali svoji odbornou práci.

Semináře a přednášky uskutečněné ve VÚVeL

RNDr. Miroslav Machala, CSc. (18. 4. 2013)
Studia mechanismů toxicity aromatických kontaminantů životního prostředí a potravin

doc. Ing. Martin Kváč, Ph.D. (23. 5. 2013)
Kryptosporidie a kryptosporidióza:
od oocysty k fylogenetice

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D. (6. 6. 2013)
Interakce viru klíšťové encefalitidy
s hostitelem a patogeneze infekce

George Botsaris, BSc, MSc, Ph.D.
(13. 6. 2013)
Paratuberculosis on Cyprus

Mgr. Petr Králík, Ph.D. (20. 6. 2013)
Studium životaschopnosti bakteriálních buněk

Mgr. Durdica Marosevic (3. 10. 2013)
In vivo spread of MLSB resistance
– a model study

Mgr. Hana Šebestová (17. 10. 2013)
Možnosti studia samčí meiozy metodami
imunofluorescence a FISH

Mgr. Roksana Wierzbicka (31. 10. 2013)
Measurement of alkylresorcinol biomarkers
of the whole grain food and rye intake in urine
samples by ELISA, GC-MS and LC-MS/MS

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
(7. 11. 2013)
Rekombinantní vakcíny

Mgr. Petra Myšková (21. 11. 2013)
Výskyt a klonální distribuce monofazické
salmonely 4,[5],12:i:- v České republice.

MVDr. Jiří Volf, Ph.D. (5. 12. 2013)
Odpověď prasečích makrofágů a dendritických
buněk na infekci Salmonella Typhimurium

Výroční konference Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v.v.i.



14. května 2013; hotel Continental,



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



4.6. Experimentální činnosti

Experimentální činnosti na živých animálních modelech jsou prováděny na základě udělené akreditace (14828/2010-17210, platnost do 10. 6. 2015). 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, ryby. Ve sledovaném období 2013 bylo podáno ke schválení 48 projektů pokusů v oblastech: základní výzkum, translační nebo aplikovaný výzkum, vývoji, výrobě nebo zkoušení kvality, účinnosti a nezávadnosti 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 570 ks, králík domácí 162 ks, prase domácí 256 ks, potkan laboratorní 26 ks, morče domácí 28 ks, 829 ks ostatních ptáků a 780 ks ryb. Experimenty byly řešeny v rámci grantů NAZV, GAČR, IGA, TAČR, základního výzkumu a komerčních experimentů.



4.7. Zemědělské činnosti

Zemědělská půda v areálu VÚVeL je využívána k produkci zeleného krmiva, které slouží k posílení krmivové základny. Je také zdrojem vlastního kvalitního sena a slámy. Část prostoru obhospodařované zemědělské plochy VÚVeL je určena pro evakuaci hospodářských zvířat v případě požáru či jiné havarijní události. Takovýto vyhrazený oplocený prostor s úvazištěm pro velká hospodářská zvířata stranou od dějiště havárie je nezbytný a vychází z platné legislativy.

4.8. Publikace a kapitoly v odborných knihách

V roce 2013 bylo vědeckými pracovníky ústavu publikováno 120 článků ve vědeckých a odborných časopisech, včetně těch nejvýznamnějších v kategorii „Veterinary Sciences“, např. Veterinary Research (IF 4,06), Veterinary Microbiology (3,33), ale i ve významných časopisech z dalších biomedicínských oborů, např. Emerging Infectious Diseases (6,17), Infection and Immunity (4,16), PLoS One (4,09) nebo Vaccine (3,77). Část publikací byla určena pro českou odbornou veřejnost, proto byly publikovány v časopisech typu Veterinářství nebo Klinická mikrobiologie a infekční lékařství. Výsledky vědecké práce byly použity v sedmi kapitolách odborných knih a v několika vydaných knihách.

5. Hodnocení další činnosti

5.1. Vědecký výbor veterinární

Personální obsazení:

RNDr. Miroslav Machala, CSc. - *předseda* - Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Brno

MVDr. Pavel Alexa, CSc. - Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Brno

MVDr. Ivan Pšikal, CSc. - Dyntec, s.r.o., Terezín

MVDr. Josef Brychta, Ph.D. - Státní veterinární ústav, Jihlava

MVDr. Václav Jordán - Agris s.r.o. Medlov

MVDr. Věra Billová - ÚSKVBL Brno

MVDr. Radomír Belza - Státní veterinární správa ČR Praha

Prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D. - Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Prof. MVDr. Zdeněk Pospíšil, DrSc. - Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Prof. MVDr. Vladimír Večerek, CSc., MBA - Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

MVDr. Eva Renčová, Ph.D. - *tajemnice* - Výzkumný ústav veterinárního lékařství v. v. i., Brno

Činnost Vědeckého výboru veterinárního v roce 2013

Vědecký výbor veterinární byl ustanoven při Výzkumném ústavu veterinárního lékařství v souladu s usnesením vlády č. 1320/2001 ke „Strategii zajištění bezpečnosti (nezávadnosti) potravin v ČR“ v červenci 2002. Činnost je prováděna na základě Dodatku ke Smlouvě č. 630-2011-17411 na zajištění činnosti Vědeckého výboru veterinárního v souladu s usnesením vlády ČR č. 61/2010 ke Strategii zajištění bezpečnosti potravin v České Republice po období 2010-2013, uzavřené ve smyslu ustanovení § 269 zákona č. 513/1991 Sb., Občanského zákoníku ve znění pozdějších předpisů mezi Ministerstvem zemědělství ČR a Výzkumným ústavem veterinárního lékařství, v. v. i. V roce 2013 byla na jeho činnost přidělena částka **363 000,- Kč**, včetně DPH.

V roce 2013 pokračovala činnost Výboru podle modifikovaného plánu činnosti vzhledem ke snížení finančních prostředků. Odborná činnost členů Výboru i externích odborníků, kteří byli přizváni k plnění úkolů, byla soustředěna na zpracování a projednání stanovisek Ministerstva zemědělství ČR i studií zaměřených do oblastí úzce spojených s problematikou zdraví zvířat, pohody zvířat, zoonóz, hygieny provozu, nezávadnosti živočišných produktů a krmiv.

Výbor pracoval v roce 2013 ve složení: RNDr. Miroslav Machala, CSc. - předseda Výboru a dále MVDr. P. Alexa, CSc. a tajemnice Výboru MVDr. Eva Renčová, Ph.D. z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. Z Veterinární a farmaceutické univerzity ve Výboru pracovali Prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D., a Prof.

MVDr. Zdeněk Pospíšil, DrSc. Z Ústavu pro státní kontrolu veter. biopreparátů a léčiv ve Výboru pracovala MVDr. Věra Billová a ze Státního veterinárního ústavu Jihlava MVDr. Josef Brychta, Ph.D. Ze Společnosti Agris-Medlov, spol. s.r.o. ve Výboru pracoval MVDr. Václav Jordán a Státní veterinární správu ČR zastupoval MVDr. Radomír Belza. MVDr. Ivan Pšíkal, CSc. zastupoval firmu Dyntec, s.r.o., Terezín.

V roce 2013 se uskutečnila dvě řádná zasedání Výboru. Výbor byl vždy usnášeníschopný.

Odborná činnost výboru byla v roce 2013 zaměřena na zpracování a projednání tří studií.

Studie

1. Schmallerbergský virus a jeho možný vliv na kvalitu a produkci potravin živočišného původu

Garanti: MVDr. Adéla Šperlová, Prof. MVDr. Dagmar Zendulková, CSc., Prof. MVDr. Zdeněk Pospíšil, DrSc.

2. Současná pravidla pro používání veterinárních léčivých přípravků s antimikrobiálními substancemi u potravinových zvířat.

Garanti: MVDr. Věra Billová, Prof. MVDr. Alfred Hera, CSc.

3. Analýza vzorků masných výrobků na přítomnost koňské DNA – ověření doporučené evropské a interní real-time PCR metodiky.

Garanti: MVDr. Eva Renčová, Ph.D., Mgr. Pavel Krčmář, Ph.D.

Předseda VVV dr. Machala se zúčastnil 25. zasedání Koordinační skupiny bezpečnosti potravin, které se konalo dne 26. června 2013 v Kolegiu ministra na MZe. V říjnu 2013 se dr. Renčová se zúčastnila jednání EFSA v Parmě jako expert „Scientific Network for Risk Assessment in Animal Health and Welfare“.

Základní informace o činnosti Výboru jsou uvedeny na: www.vetcommittee.org.

5.2. Kontrola dědičnosti zdraví

Nadále probíhala správa centrálního registru vrozených a vývojových vad, na základě hlášení vývojových vad, které se vyskytují v populaci hospodářských zvířat. Výskyt VVV u telat byl registrován formou hlášenek a zaznamenáván do karty pleménika v centrálním registru VVV.

Na žádost chovatelů bylo prováděno cytogenetické vyšetření býků na výskyt chromozomálních poruch.

5.3. Referenční laboratoře

5.3.1. Národní referenční laboratoř pro *Escherichia coli*

Personální obsazení:

Vedoucí NRL: **MVDr. Pavel Alexa, CSc.**, Tel: 533331215, Fax: 541211229, E-mail: alexa@vri.cz

Zástupce vedoucího: **MVDr. Zuzana Šrámková - Zajacová, Ph.D.**, Tel: 533331233, E-mail: sramkova@vri.cz

Odborní pracovníci: **MVDr. Ivana Koláčková, Ph.D.**, Tel: 533331631, E-mail: kolackova@vri.cz

MVDr. Klára Házová, Tel: 533331233, E-mail: hazova@vri.cz

Technický personál: **Gabriela Glöcknerová**

Charakteristika hlavní činnosti NRL:

Referenční pracoviště provádí diagnostickou a poradenskou činnost v oblasti infekcí způsobovaných baktériemi *Escherichia coli*. Vyvíjí, zavádí a zdokonaluje diagnostické metody. Provádí speciální diagnostiku u izolátů *E. coli*, zvláště sérologickou typizaci a detekci faktorů virulence se zaměřením na diagnostiku schopnosti produkce Shiga toxinů a enterotoxinů. Spolupracuje s komunitní referenční laboratoří pro *E. coli* (EU RL) a účastní se každoročního pracovního setkání pořádaného EU RL pro *E. coli* v Římě.

Používané metody:

- typizace somatického O-antigenu u kmenů *E. coli* – SOP č. 301/A,
- stanovení shigatoxinů (*stx1* a *stx2*), adhezenčního faktoru intiminu (*eaeA*) a enterohemolyzinu (*hly*), pomocí PCR multiplex - SOP č. 302/A
- stanovení enterotoxinů STa a LT pomocí PCR multiplex – SOP č. 303/A,
- horizontální metoda průkazu *Escherichia coli* O157 (ISO 16654:2001) - SOP č. 305/A
- detekce verotoxinu (shigatoxinu) na buněčné linii Vero - SOP č. 304/A
- detekce termolabilního enterotoxinu (LT) na buněčné linii Y1
- pulzní gelová elektroforéza (PFGE) – Pulsenet Europe: Standard operating procedure for Pulsenet PFGE of *Escherichia coli* O157:H7, *Escherichia coli* non O157 (STEC)

Přehled činnosti:

NRL je akreditována dle ČSN EN ISO/IEC 17025.

Laboratoř provádí rutinní diagnostiku a typizaci patogenních izolátů *E. coli* ve vzorcích pocházejících z hospodářských zvířat, potravin a prostředí. Účastní se mezinárodních kruhových testů a pravidelných setkání NRL na evropské úrovni.

V době od května do července roku 2013 laboratoř organizovala mezilaboratorní porovnávací test na detekci séro skupin O26, O103, O104, O111, O145, O157 a genů pro produkci Shiga toxinu 1,2 a intiminu pro laboratoře zabývající se detekcí *E. coli* v České republice.

Na workshopu Národních referenčních laboratoří pořádaném na SVÚ Olomouc byla přednesena zpráva o činnosti NRL.

Laboratoř dále spolupracuje s pracovníky SVÚ a SVS podle potřeby a požadavků, zejména na monitoringu výskytu STEC u jatečně opracovaných těl hospodářských zvířat. K vlastnímu monitoringu byla vypracována metodika zpracování vzorků a poskytnuty konzultace jednotlivým pracovištím SVU.

Ve sbírce laboratoře jsou uloženy standardní kmeny *E. coli* a jsou připravována standardní diagnostická séra. Laboratoř udržuje sbírku shigatoxigenních kmenů *E. coli* vyšetřovaných v laboratoři.

Účast na odborných kongresech, sympóziích, seminářích, workshopech:

Workshop Národních referenčních laboratoří pořádaném na SVÚ Olomouc 7. 3. 2013.

Workshop Minute of the meeting of the participants to the study for the validation of the ISO 16654:2001 method for the detection of *E. coli* O157 in food and feed. 8. 3. 2013, Řím

8. workshop Národních referenčních laboratoří pro *E. coli* 10.- 11. 10. 2013, Řím

24. - 25. 10. 2013 -1st International Workshop on Nutrition and Intestinal Microbiota-Host Interaction in the Pig

Účast v mezinárodních kruhových testech:

10th Inter-laboratory study on the identification and typing, including PFGE, of Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC), conducted jointly with the ECDC FWD Network (PT 10) - studie zaměřená na detekci STEC kmenů, typizaci somatických antigenů, agregativních genů, subtypizaci Shiga toxinů a PFGE.

11th Inter-laboratory study (PT11) on the identification and typing, including PFGE, of Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) and other pathogenic *E. coli*. Studie byla zaměřena na detekci genů faktorů virulence *E. coli* patogenních pro člověka, zejména genů *ipaH*, *aggR*, *aaiC*, *sth*, *stp*, *lt*, *stx*, *eae* a detekci O-sérokupin

12th Inter-laboratory study on the detection of Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) and other pathogenic *E. coli* in sprouts (PT12). Studie byla zaměřená na detekci genů faktorů virulence *E. coli* patogenních

pro člověka ve vzorcích klíčků. Jednalo se o detekci shigatoxigenních, enterotoxigenních, enteroinvazivních, enteropatogenních a enteroagregativních *E. coli* a u pozitivních izolátů provedení PFGE.

5.3.2. Národní referenční laboratoř pro virové choroby ryb

Personální obsazení:

Vedoucí NRL: **Ing. Tomáš Veselý, CSc.**, +420 533331112, vesely@vri.cz

Zástupce vedoucího: **MVDr. Stanislava Reschová**, +420 533331118, reschova@vri.cz

Odborný personál: **MVDr. Dagmar Pokorová, Lea Leharová**

Charakteristika hlavní činnosti NRL:

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. Diagnostické postupy navazují na směrnice EU a zahrnují kultivaci vyšetřovaných vzorků paralelně na dvou buněčných liniích, jakož i ELISA diagnostiku a ostatní imunochemické metody a PCR. 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:

Izolace virů patogenních pro ryby na buněčných liniích (SOP 1/01-03/A)

Průkaz virů patogenních pro ryby ELISA metodou (SOP 2/01-03/A)

Stanovení přítomnosti vybraných úseků sekvencí DNA a RNA metodou PCR (SOP 3/01-03/A)

Elektronově mikroskopická diagnostika virů metodou negativního barvení (SOP1/01-01/A)

SDS-PAGE, Western blotting, imunoperoxidázový test,

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 Copenhagen, 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, *A. invadans*.

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 a referenčních diagnostických sér a dalších diagnostických přípravků

Organizace mezilaboratorních testů mezi úředními laboratořemi a zajištění vhodných následných opatření po takových zkouškách (v roce 2013 pro čtyři pracoviště SVS ČR)

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 2012“ za ČR pro Referenční Laboratoř EU (Copenhagen, Dánsko) ve spolupráci s SVS ČR

Účast na odborných kongresech, sympoziích, seminářích, workshopech

EURL training course on: Advanced Molecular techniques and bio-informatics, Aarhus, Dánsko, 28. 1. -2. 2. 2013

OIE Coordination working group to discuss the animal health chapters of the OIE Aquatic animal health code, Brusel, Belgie, 19. 4. 2013

17th. Annual meeting of EU reference laboratories, Kodaň, Dánsko, 29. - 30. 5. 2013

1st. International Symposium on Fish and Shellfish Immunology, Vigo, Španělsko, 25. - 28. 6. 2013

16. EAFP Conference on Diseases of Fish and Shellfish, Tampere, Finsko, 1. - 7. 9. 2013

OIE Coordination working group to discuss the animal health chapters of the OIE Aquatic animal health code, Brusel, Belgie, 28. 11. 2013

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

Personální obsazení:

Vedoucí OIE RL: **Mgr. Iva Slaná, Ph.D.**

Tel: +420 777 786 711, Fax: +420 5 4121 1229, E-mail: slana@vri. cz

Zástupce vedoucího: **MVDr. Alena Králová**

Tel: +420 533 331 623, Fax: +420 5 4121 1229, E-mail: kralova@vri. cz

VÚVeL je pověřen Světovou organizací pro zdraví zvířat (OIE) se sídlem v Paříži vedením dvou světových referenčních laboratoří; od roku 2003 Referenční laboratoří pro paratuberkulózu (jedna ze čtyř laboratoří na světě) a od roku 2005 Referenční laboratoří pro aviární tuberkulózu (jediná laboratoř na světě). Obě laboratoře mají akreditované metody (akreditována dle ČSN EN ISO/IEC 17025), kde pracovníci laboratoře zároveň i vyvíjejí a zdokonalují metody detekce a identifikace mykobakterií. Dále obě laboratoře poskytují expertní činnost, odborná stanoviska, podílí se na přípravách dokumentů OIE a poskytují školení v oblasti detekce a identifikace mykobakterií.

5.4. Metodická centra

Metodické a konzultační centrum pro infekční bovinní rhinotracheitidu

Vedoucí pracoviště: MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

Metodické a konzultační centrum pro viry skotu

Vedoucí pracoviště: MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

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

Vedoucí pracoviště: MVDr. Pavel Kulich, Ph.D.

Metodické a konzultační centrum pro tuberkulózu, paratuberkulózu a ostatní mykobakterií zviřat, (RL OIE pro paratuberkulózu) Vedoucí pracoviště: Prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.

Metodické a konzultační centrum pro bakteriální infekce respiračního traktu zvířat

Vedoucí pracoviště: MVDr. Zdeňka Kučerová (do 28. 2. 2013), MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D. (od 1. 3. 2013)

Metodické a konzultační centrum pro salmonelózy zvířat

Vedoucí pracoviště: MVDr. František Šišák, CSc.

Metodické a konzultační centrum pro klinickou a antiinfekční imunologii

Vedoucí pracoviště: MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Metodické a konzultační centrum pro průkaz falšování potravin a krmiv

Vedoucí pracoviště: MVDr. Eva Renčová, Ph.D.

5.5. Sbírka zoopatogenních mikroorganismů

Personální obsazení:

Vedoucí sbírky: **MVDr. Markéta Reichelová**, 533 332 131, reichelova@vri.cz

Zástupce vedoucího sbírky: **Mgr. Hana Malenovská**, 533 332 131, malenovska@vri.cz

Odborný personál: **Martina Válková**

Charakteristika hlavní činnosti

Hlavní činnost Sbírký zoopatogenních mikroorganismů (Collection of Animal Pathogenic Microorganisms, CAPM) je zaměřena na získávání, uchovávání a poskytování kultur živočišných virů a zoopatogenních bakterií významných z hlediska veterinární medicíny.

Sbírka je zařazena do Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů mikroorganismů a drobných živočichů hospodářského významu. "Národní program" zahrnuje všechny aktivity nezbytné pro uchování genetických zdrojů *ex-situ* a *in-situ*, jejich charakterizaci a dokumentaci, a zajištění jejich dostupnosti uživatelům v České republice i v zahraničí, včetně poskytování vzorků a relevantních informací, za podmínek stanovených platnými národními normami a mezinárodními dohodami. V roce 2013 poskytlo MZe ČR na zabezpečení činnosti sbírky finanční dotaci ve výši 938 000 Kč.

Přehled činnosti

CAPM uchovává téměř 600 kmenů virů a 1400 kmenů bakterií. Ve sbírce jsou také uloženy buněčné kultury a mikroorganismy, které jsou předmětem patentového řízení na národní úrovni. Informace o kmenech dostupných pro odbornou veřejnost jsou poskytovány formou tištěných katalogů.



V elektronické podobě je databáze těchto kmenů přístupná na webových stránkách VÚRV Praha <http://www.vurv.cz/collections/vurv.exe/search?lang=cz>.

Dlouhodobé uchovávání životaschopných kultur je u většiny kmenů zabezpečeno metodou lyofilizace, dále pak uložením v kapalném dusíku (při -196 °C) a v hlubokomrazícím boxu (při -80 °C).

Počet kmenů uchovávaných ve sbírce byl v roce 2013 rozšířen o 5 kmenů virů (*Viral hemorrhagic septicemia virus* - 5 izolátů) a 16 kmenů bakterií (*Bacillus subtilis* subsp. *subtilis*, *Clostridium argentinense*, *Clostridium botulinum*, *Clostridium chauvoei*, *Clostridium difficile* - 3 izoláty, *Clostridium haemolyticum*, *Clostridium novyi* - 2 izoláty, *Clostridium perfringens* - 4 izoláty, *Yersinia enterocolitica* subsp. *enterocolitica* a *Yersinia pseudotuberculosis*).

Pomnoženo a uloženo k uchování (zamraženo nebo lyofilizováno) bylo 20 virových a 39 bakteriálních kmenů.

Z virů šlo o zástupce druhu *Bovine adenovirus*, *Bovine enterovirus*, *Bovine parainfluenza virus 3*, *Canine adenovirus*, *Canine herpesvirus 1*, *Canine parainfluenza*, *Human rhinovirus*, *Porcine enterovirus*, *Porcine teschovirus*, *Transmissible gastroenteritis virus* a *Viral hemorrhagic septicemia virus*.

Z bakterií se pomnožení týkalo zástupců druhu *Bacillus subtilis*, *Bacillus subtilis* subsp. *subtilis*, *Bordetella bronchiseptica*, *Brachyspira hyodysenteriae*, *Brucella microti*, *Brucella ovis*, *Brucella suis*, *Burkholderia pseudomallei*, *Campylobacter fetus* subsp. *venerealis*, *Campylobacter jejuni*, *Campylobacter jejuni* subsp. *doylei*, *Clostridium chauvoei*, *Clostridium histolyticum*, *Clostridium novyi*, *Corynebacterium pseudotuberculosis*, *Enterobacter aerogenes*, *Francisella tularensis* subsp. *holarctica*, *Haemophilus parasuis*, *Listeria ivanovii* subsp. *ivanovii*, *Listeria monocytogenes*, *Paenibacillus larvae*, *Pasteurella multocida*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Salmonella enterica* subsp. *enterica* (serovar *Choleraesuis*, *Enteritidis* a *Typhimurium*), *Streptococcus agalactiae*, *Streptococcus equinus*, *Streptococcus suis* a *Yersinia pseudotuberculosis*.

Fenotypové vlastnosti byly zjišťovány u 12 kmenů bakterií (zástupci druhu *Bacillus anthracis*, *Brucella abortus*, *Brucella canis*, *Brucella melitensis*, *Brucella ovis*, *Brucella suis*, *Burkholderia pseudomallei* a *Yersinia pestis*).

Pracovištím v ČR bylo v roce 2013 poskytnuto 25 kmenů virů a 80 kmenů bakterií. Nejčastějšími odběrateli kultur byli: VÚVeL Brno; Státní veterinární ústav Jihlava; Státní veterinární ústav Olomouc; Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv; Veterinární a farmaceutická univerzita Brno; Státní ústav jaderné, chemické a biologické ochrany, v.v.i.; Zdravotní ústav Ostrava; Bioveta, a.s. a Dyntec, spol. s r.o. Do zahraničí bylo odesláno 7 bakteriálních kmenů (Francie, Holandsko).

Zhodnocení významu

Sbírkové kmeny byly poskytnuty jiným pracovištím zejména k výzkumným a diagnostickým účelům. Ve VÚVeL Brno byly využity k řešení různých projektů, např. výzkumného záměru (MZE0002716202), projektu AdmireVet (CZ.1.05/2.1.00/01.0006-ED 0006/01/01) a projektu v rámci Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2010-2015 (VG20102015011), na kterém se podílejí i pracovníci CAPM.

Výsledky aktivit sbírky byly v roce 2013 prezentovány na 5. Evropském virologickém kongresu v Lyonu, a to formou posteru (Transmission electron microscopic quantification of viruses grown in cell cultures). Navíc byly získány nové poznatky v oblastech struktury, taxonomie a evoluce virů, respiračních a gastrointestinálních virových infekcí a virových zoonóz.

Sbírka zoopatogenních mikroorganismů je členem:

- 1) Světové federace sbírek kultur (World Federation for Culture Collections, WFCC), <http://www.wfcc.info/>
- 2) Organizace evropských sbírek kultur (European Culture Collections' Organisation, ECCO), <http://www.eccosite.org/>
- 3) Federace československých sbírek mikroorganismů (Federation of Czechoslovak Collections of Microorganisms, FCCM), <http://web.natur.cuni.cz/fccm/>

5.6. Akreditovaná zkušební laboratoř – Centrum laboratoří

CENTRUM AKREDITOVANÝCH LABORATOŘÍ

Český institut pro akreditaci

Osvědčení o akreditaci č. 372 / 2012 pro zkušební laboratoř č. 1354

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. (IČ 00027162),

Centrum Laboratoří, Hudcova 70, 621 00 Brno

Seznam laboratoří v roce 2013

01 - laboratoř Tuberkulóza, paratuberkulóza a mykobakteriózy

Prof. MVDr. Ivo Pavlík, CSc.

- o Sérologické vyšetření bovinní tuberkulózy – metodou ELISA
- o Sérologické vyšetření mykobakteriálních infekcí zvířat metodou MAPIA
- o Sérologické vyšetření mykobakteriálních infekcí zvířat aglutinací na MAC
- o Průkaz původců paratuberkulózy, aviární tuberkulózy a ostatních mykobakteriálních infekcí zvířat kultivačním vyšetřením
- o Průkaz původců paratuberkulózy, aviární tuberkulózy a ostatních mykobakteriálních infekcí zvířat mikroskopickým vyšetřením
- o Stanovení přítomnosti specifických sekvencí DNA metodou PCR
- o Kvantifikace *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* metodou real time qPCR v mléce
- o Kvantifikace *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* metodou real time qPCR v trusu
- o Kvantifikace *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* a *Mycobacterium avium* subsp. *avium* metodou real time qPCR v půdě
- o Kvantifikace *Mycobacterium avium* subsp. *paratuberculosis* metodou real time qPCR v tkáních

02 – laboratoř Metody průkazu falšování potravin a krmiv

MVDr. Eva Renčová, Ph.D.

- o Detekce rostlinné DNA v potravinách – metodou multiplexní PCR
- o Stanovení druhově a tkáňově specifické živočišné DNA (hovězí, kuřecí, psí a kočičí) a mRNA (hovězí mRNA pro GFAP) metodou real time PCR
- o Druhá identifikace treskovitých ryb v potravinách a biologických materiálech – metodou konvenční PCR
- o

03 – laboratoř Koliinfekce

MVDr. Pavel Alexa, CSc.

- o Typizace somatického antigenu Escherichia coli (O-antigen) – serologicky
- o Stanovení shigatoxinů (stx1 a stx2), adhezenčního faktoru intiminu (eaeA) a enterohemolysinu (hlyA), metodou PCR multiplex a diferenciací stx2e
- o Stanovení enterotoxinů STa a LT metodou PCR multiplex
- o Detekce verotoxinu (shiga toxinu) na buněčné linii Vero
- o Horizontální metoda průkazu Escherichia coli O157 – imunomagnetickou separací

04 – laboratoř Cytogenetika

Prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.

- o Preimplantační genetická diagnostika, Screening aneuploidií pomocí fluorescenční in situ hybridizace
- o Cytogenetické vyšetření hospodářských zvířat - mikroskopicky
- o Preimplantační genetická diagnostika translokací a jiných strukturálních aberací chromosomů - mikroskopicky

05 – laboratoř Elektronová mikroskopie

MVDr. Pavel Kulich

- o Diagnostika virů metodou negativního barvení - elektronová mikroskopie

06 – laboratoř Virové choroby ryb

Ing. Tomáš Veselý, CSc.

- o Izolace virů patogenních pro ryby na buněčných liniích
Touto metodou stanovujeme:
 - *virová hemoragická septikémie (VHS)*
 - *infekční hematopoetická nekróza (IHN)*
 - *infekční nekróza pankreatu (IPN)*
 - *jarní virémie kaprů (SVC)*
 - *koi herpesviróza (KHV)*
 - *další viry, které tvoří cytopatický efekt na buněčných liniích*
- o Průkaz virů patogenních pro ryby ELISA metodou
Touto metodou stanovujeme: VHS, IHN, IPN, SVC
- o Stanovení přítomnosti vybraných úseků sekvencí DNA a RNA u virů ryb – metodou PCR

07 – laboratoř Spermatologie a andrologie

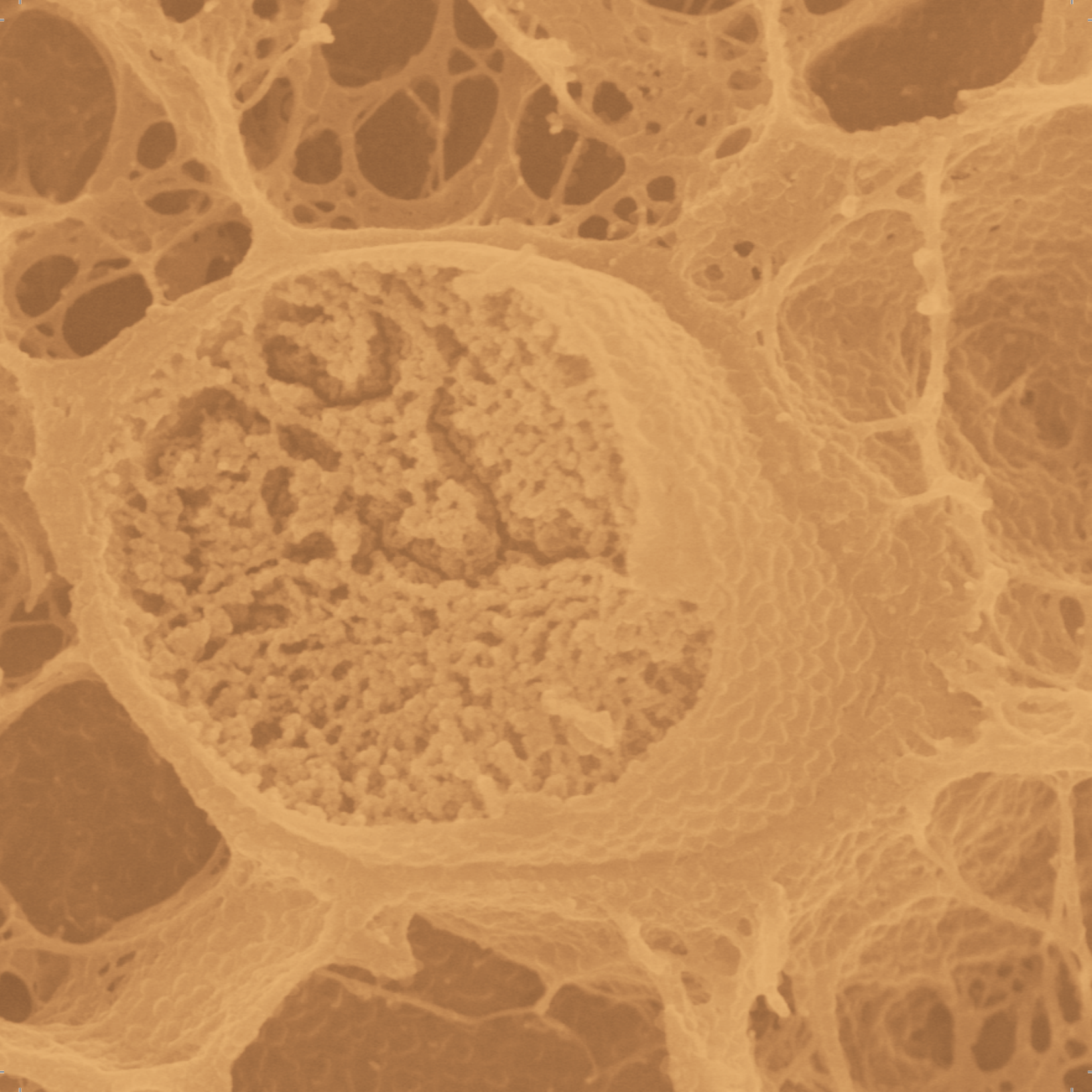
MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.

- o Laboratorní vyšetření semene - mikroskopicky
- o Stanovení úrovně funkcí pohlavních orgánů samců – biochemicky a mikroskopicky
- o Testace biologické nezávadnosti materiálů ke spermiím - mikroskopicky

08 – laboratoř Virové choroby skotu

MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

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



6. Ze života VÚVeL

Dětský den VÚVeL

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., pořádá tradičně každý rok **Dětský den**. V roce 2013 s podtitulem „Pohádkový svět“. Pro děti byly připraveny soutěžní disciplíny s odměnou, skákací hrad, trampolína, občerstvení. Pohádkovými postavami byly především mladí výzkumní pracovníci ze všech oddělení VÚVeL, kteří prováděli děti soutěžemi a sportovními disciplínami s pohádkovou tematikou. Na dětský den každoročně přijde až 300 účastníků.



Malá galerie VÚVeL

Nachází se v prostorách Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. a má již více než třicetiletou tradici. Výstavy v ní konané jsou oznamovány v časopise KAM a dalších elektronických kulturních zpravodajích včetně regionálních rozhlasových stanic.

Galerie je určena jak pro pracovníky ústavu a studenty univerzity, kteří mají do prostor celodenní přístup, tak pro mimoústavní návštěvníky, pro které je přístupná vždy v pracovní dny do 16.00 hodin. Délka trvání jednotlivých výstav je dva až tři měsíce.

V roce 2013 se konaly tyto výstavy:

Ladka Doubravová - pastel, akvarel, tužka

Petr Lukáš - fotografie: Léta v Alpách and krásně je na horách

Jánuš Kubíček - autorské texty a reprodukce děl: Umění unikat stupiditě světa

Jánuš Kubíšek - reprodukce erotických koláží: Sexuální objekt podle mého vkusu

Lukáš Orlita - malby a airbrush kresby: Obludárium

Petr Vít - fotograie z jižní Ameriky: "Zona Iberoamericana"

Kateřina Bláhová - Fotografie a kresby: Divadelní kostým

Hana Slavíková - obrazová esej: Mizení



Výstava „Smrt pravých neštovic“

Vernisáž výstavy pořádané Výzkumným ústavem veterinárního lékařství, v. v. i. a Světovou zdravotnickou organizací v ČR proběhla 4. 6. 2013. Výstava mapovala historii a vymýcení infekční choroby, která si vyžádala stovky milionů lidských životů. Výstava zdůrazňovala významný podíl českých vědců na procesu vymýcení neštovic.

Neštovice jsou akutní infekční choroba se smrtností kolem 20-30%. Ztráty na životech, které neštovice v dějinách lidstva způsobily, převyšují počet obětí všech válek. Cíleným celosvětovým eradikačním programem se Světové zdravotnické organizaci podařilo nemoc úspěšně vymýtit. Řetěz přirozeného přenosu viru skončil v Somálsku v roce 1977. Virus neštovic je dnes uložen pouze ve dvou oficiálních laboratořích WHO v Atlantě a Moskvě. V době intenzivní eradikace pracovalo v postižených zemích až 700 expertů WHO. Roční náklady na eradikaci neštovic činily v letech 1967-1980 přibližně 23 milionů USD, což je v celkovém srovnání méně, než náklady na vyslání dvou astronautů na Měsíc. Celosvětové úspory spojené s úspěšným vymýcením této nemoci se odhadují na 1-2 miliardy USD za rok. Vymýcení neštovic bylo průkopnickým činem, na kterém se významně podíleli i čeští a slovenští lékaři, v čele s profesorem Karlem Raškou. Účast našich epidemiologů na tomto úsilí byla vysoce oceňována jak Světovou zdravotnickou organizací, tak i představiteli postižených států. Úspěch eradikace ukázal ohromný potenciál mezinárodní zdravotnické spolupráce a byl prvním případem vítězství nad nakažlivou chorobou v dějinách lidstva.

Knihovna VÚVeL

Ústavní knihovna zajišťuje aktualizaci knižního fondu, časopisů a poskytuje další bibliografické služby včetně zajišťování národních i mezinárodních výpůjček a separátů. Pro vyhledávání požadovaných článků jsou využívány online přístupné databáze ProQuest, EBSCO EFL a Science Direct.

K přípravě rešerší jsou používány vědecké databáze ScienceDirect, SCOPUS, ISI Web of Knowledge a PubMed. Rovněž rešerše jsou prováděny i na zakázku. Pracoviště překladů zajišťuje překlady publikací, návrhů grantů, prezentací a dalších materiálů nebo jejich korektury.



