

Ročenka VÚVeL

2015



Předmluva

Vážení čtenáři,

ročenkou, která byla zpracována v návaznosti na výroční zprávu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i., bychom Vám rádi představili to nejpodstatnější z vědecko-výzkumných aktivit, odborných činností a jejich výsledků, jež byly realizovány v roce 2015 na pracovištích ústavu. Kromě těchto odborně zaměřených informací jsou v této publikaci obsaženy také významné události a společenské akce ze života ústavu. Rok 2015 byl pro ústav významným, a to jak po stránce dosažených vědeckých výsledků, tak i po stránce prohloubení spolupráce s tuzemskými a zahraničními výzkumnými institucemi, výzkumnými centry, chovatelskými svazy, zemědělskými a potravinářskými podniky a v neposlední řadě s biotechnologickými a farmaceutickými firmami. Odborná garance pro zemědělskou prvovýrobu byla zabezpečována v rámci preventivně-medicínských programů v chovech hospodářských zvířat, rozvojem reprodukčních technologií, vývojem diagnostických souprav a vakcín, monitorováním rezistence patogenních mikroorganismů k antibiotikům a vývojem rychlých diagnostických testů pro její posuzování, monitorováním toxických chemických kontaminantů životního prostředí a jejich dopad na kontaminaci krmiv a následný vliv na zdravotní stav chovaných zvířat i dalšími úkoly. Vybraní odborníci z ústavu průběžně poskytovali odborné poradenství a přednášky na odborných seminářích, které byly určeny pro zástupce zemědělských a potravinářských podniků. V roce 2015 se ústav na úrovni vedení aktivně zapojil do přípravy Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016 – 2022, na niž bude svoji dlouhodobou koncepcí rozvoje v tomto období navazovat. Pracovní schůzky byly realizovány za účasti představitelů v resortu zřizovatele MZe ČR. K novým zásadním úkolům pro rok 2016 patří především zabezpečení kontinuity rozvoje kapacit a úrovně vědecké infrastruktury a posílení excelence výzkumných týmů, dále posílení spolupráce se zemědělskou a veterinární praxí i ostatními potenciálními odběrateli výsledků výzkumu a znalostí. Ústavu se také dařilo úspěšně pracovat na zabezpečení dalšího rozvoje výzkumných kapacit Centra AdmireVet posílením jeho vědecké základny o další dva klíčové investiční celky v celkové hodnotě 25,5 mil. Kč. Pro velký zájem v předchozím roce byla i v roce letošním zopakována série odborných seminářů s názvem VÚVeL Fest, která byla současně rozšířena o další aktuálně řešená témata. Těmito aktivitami tak ústav strategicky pokračoval v úspěšném prohlubování spolupráce se zemědělskou, potravinářskou a veterinární sférou. Uváděná spolupráce byla zároveň upevňována poskytováním odborných konzultací vědeckých pracovníků ústavu, financovaných z dotačního titulu 9.F.i. Podpora poradenství v zemědělství. V květnu 2015 bylo na základě dřívějších plánů a v souladu s interní politikou instituce zřízeno Centrum pro transfer technologií a projektovou podporu (CTTPP), jež vedle aktivit spojených s administrací vědeckých projektů podněcovalo rozvoj komerčních aktivit na VÚVeL, podílelo se na zajištění formálních náležitostí v oblasti přípravy vzorových smluv a iniciovalo jejich optimalizaci z pohledu nového Rámce EU. Rozšíření administrativního zázemí v podobě CTTPP se v roce 2015 pozitivním způsobem odrazilo také v nárůstu objemu finančních prostředků, získaných v kategorii smluvního výzkumu a výzkumu na zakázku.

Rádi bychom touto cestou poděkovali všem pracovníkům ústavu za jejich práci a úsilí, které, pevně věříme, přinesou patřičné výsledky i v následujících letech.

Kolektiv autorů

Obsah

Úvod	5
Významné události.....	10
Rekonstrukce a zateplení Pavilonu I. a II.....	10
60. výročí založení VÚVeL	11
Významné návštěvy	12
Jednání s představiteli Ministerstva zemědělství	15
Cyklus seminářů „VÚVeL Fest II“	16
Účast na výstavách a veletrzích	18
Vývoj nových molekulárních adjuvans a jejich nanoliposomální formulace pro konstrukci rekombinantních vakcín	18
Ocenění pracovníků za dosažené výsledky	19
Projekty v roce 2015	24
Projekty v roce 2015	24
Významné projekty VÚVeL 2015.....	27
Výsledky v praxi.....	30
Certifikované metodiky	30
Ověřené technologie.....	33
Funkční vzorky.....	33
Patenty	34
Prototyp	35
Mezinárodní spolupráce	38
Spolupráce s institucemi v zahraničí.....	38
Členství v mezinárodních organizacích	43
Zahraniční pracovní cesty	45
Zahraniční pracovní stáže	45
Zahraniční návštěvy ve VÚVeL	47
Zahraniční pracovní a studijní stáže ve VÚVeL	48
Mezinárodní akce pořádané VÚVeL	50
Ze života VÚVeL	52
Malá galerie.....	52
Dětský den.....	52
Setkání bývalých zaměstnanců	52
Setkání maminek s dětmi.....	52
Exkurze žáků.....	54
Knihovna VÚVeL.....	54
Další činnosti	56
Vědecký výbor veterinární	56
Referenční laboratoře	57
Metodická centra.....	60
Sbírka zoonogenních mikroorganismů	61
Akreditovaná zkušební laboratoř – Centrum laboratoří.....	62

Základní údaje a hlavní činnost	66
Základní personální údaje.....	68
Předmět hlavní činnosti.....	69
Rozvoj výzkumné organizace 2014-2018	70
Předmět další činnosti	70
Předmět jiné činnosti	71
Složení orgánů veřejné výzkumné instituce.....	72
Činnost Rady instituce v roce 2015	75



Úvod

V roce 2015 Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. (VÚVeL) důstojně oslavil výročí šedesáti let od svého vzniku (zřízen byl 10. 9. 1955 v rámci Československé akademie zemědělských věd s celostátní působností a sídlem v Brně). A to nejenom společenskou akcí, uspořádanou k tomuto výročí v polovině září loňského roku a navštívenou velkou řadou významných osobností vlády ČR, resortů zemědělství a školství ČR, vědecké obce, zemědělské, potravinářské a farmaceutické praxe, politických osobností regionu a dalších hostů, ale zejména svými docílenými výsledky. V souvislosti s uvedeným výročím byla vydána publikace, popisující život ústavu od jeho založení až po současnost.

V roce 2015 dosáhl VÚVeL významných vědeckých úspěchů. Úspěšně, za efektivní spolupráce s pracovišti AV ČR, resortními výzkumnými ústavy, univerzitními týmy a dalšími domácími i zahraničními vědecko-výzkumnými partnery, pokračovalo v rámci institucionální podpory řešení projektu rozvoje výzkumné organizace „Nemoci zvířat, jejich prevence, bezpečnost a kvalita potravin“ ve čtyřech základních směrech: infekční nemoci zvířat a jejich prevence, neinfekční nemoci zvířat a poruchy reprodukce, bezpečnost a kvalita potravin z pohledu ochrany spotřebitele, farmakologie, toxikologie, imunoterapie a vakcinologie.

Na dosažených odborných výsledcích se podílelo sedm vědeckých oddělení (Virologie, Bakteriologie, Imunologie, Bezpečnost potravin a krmiv, Genetika a reprodukce, Chemie a toxikologie a Farmakologie a imunoterapie) a také útvary, organizačně zajišťující chod instituce (Experimentální stáje, Centrum pro transfer technologií a projektovou podporu, Útvar informatiky, Správa budov a provozu, Ekonomický útvar, Personální útvar, Knihovna, Sekretariát). Uvedená oddělení

pokrývají celou rozsáhlou oblast veterinární medicíny, v řadě případů však jejich vědecko-výzkumné působení přesahuje do humánní medicíny, oblasti přírodních věd, ekologie i jiných oborů. Ve vztahu ke zdraví zvířat je pilířem problematika etiologie, patogeneze, diagnostiky, terapie a prevence (zejména infekčních) onemocnění ekonomicky významných druhů hospodářských zvířat, včetně ryb a včel, ale i zvířat zájmových. Jedná se zejména o virové a bakteriální infekce dýchacího a trávicího traktu, např. infekční boviní rhinotracheitidu, boviní virovou diarreheu, paratuberkulózu, prasečí reprodukční a respirační syndrom, salmonelózu drůbeže a virové choroby ryb a včel, ale i další onemocnění. Součástí výzkumu je i problematika studia virů vztekliny, klíšťové encefalitidy i virových původců exotických onemocnění. Významným způsobem VÚVeL přispívá k poznání imunologických a imunopatologických aspektů chorob, a to jak v rámci studia funkcí imunitního systému, tak ve smyslu ovlivnění možností nových cest imunoprofylaxe, stimulace imunitních funkcí a také vývoje nových vakcín, včetně nových nosičů. Vědecké týmy se věnovaly výzkumu rekombinantních a DNA vakcín, adjuvans, vývoji antiinfekčních a protinádorových preparátů, přípravě a komplexní charakterizaci nanočástic a proteinů, *in vitro* a *in vivo* testování vyvíjených preparátů a problematice toxicity organických cizorodých látek se zaměřením na mechanismy chemické karcinogeneze a endokrinní disrupce. Významným výsledkem v této oblasti bylo získání Ceny TA ČR za rok 2015 v kategorii „Řešení pro kvalitu života“ za projekt „Multiepitopová syntetická vakcína proti borelióze“. V oblasti genetiky a reprodukce byl výzkum zaměřen na rozvoj metod sledování kvalitativních kritérií ejakulátu samců hospodářských zvířat a studium poruch plodnosti, ve vztahu k zemědělské praxi pak k inovacím reprodukčních biotechnologií, zejména k postupům dlouhodobého uchování oocytů a jejich schopností prodělat fertilizaci ve vztahu k úspěšnému ranému embryonálnímu vývoji. Oddělení genetiky a reprodukce je již řadu let také akreditovaným školícím pracovištěm. Významným zážemím pro vědeckou činnost pracovníků VÚVeL, ale i dalších institucí, je existence experimentálních stájí, které jsou díky svému vybavení a personálnímu zajištění zárukou kvalitních vědeckých výsledků. V rámci VÚVeL funguje také provoz akreditovaných zařízení pro výzkum na hospodářských

i laboratorních zvířatech, Centrum akreditovaných laboratoří a Metodická a konzultační centra a vedení Vědeckého veterinárního výboru ČAZV. Ústav vytváří potřebné zázemí i pro řadu dalších státních a mezinárodních organizací a odborných aktivit, mj. zabezpečuje činnost Národní referenční laboratoře pro *Escherichia coli*, Národní referenční laboratoře pro diagnostiku virových onemocnění ryb a OIE referenční laboratoře pro paratuberkulózu a aviární tuberkulózu, je i vlastníkem rozsáhlé sbírky zoonotických mikroorganismů, která je od roku 1985 členem European Culture Collections' Organisation. Nově je v ústavu akcentována práce na poli rezistence k antimikrobikům.

V loňském roce byla modernizována výzkumná infrastruktura VÚVeL, mj. získáním projektu výzvy OP MŠMT ČR „Výzkum a vývoj pro inovace“ č. 3.2 „Rozvoj výzkumných kapacit podpořených VaV center“, v rámci kterého byly pořízeny dva přístroje, a to průtokový cytometrický analyzátor, umožňující sortování buněk, a proteomický analyzátor na principu MALDI TOF/TOF v celkové hodnotě 25 mil. korun. Na modernizaci výzkumné infrastruktury ústavu se v předchozích letech významným způsobem podílel vznik „Centra pro aplikovanou mikrobiologii a imunologii ve veterinární medicíně – AdmireVet“, financovaný ze strukturálních fondů EU. V roce 2015 toto centrum druhým rokem úspěšně realizovalo Národní projekt udržitelnosti (NPU-I) „Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potravin – OneHealth“. Špičkového hodnocení dosáhly oba týmy, zajišťující zapojení VÚVeL do projektu CEITEC, když při vloni uskutečněné evaluaci patřily k nejlépe hodnoceným ze všech šesti partnerů projektu. Oba uvedené projekty významně zvýšily povědomí evropského centra vědy a vzdělanosti v Brně.

Ve VÚVeL bylo v roce 2015 publikováno 73 impaktovaných článků se sumárním impaktem 188,474, dále 24 recenzovaných prací, 8 článků v časopisech databáze SCOPUS, 6 kapitol v odborných knihách, 4 články ve sborníku, 1 odborná kniha, odevzdány byly 4 funkční vzorky, 24 certifikovaných metodik, 1 ověřená technologie a 1 prototyp. V roce 2015 ústav získal 1 mezinárodní patent, 1 národní patent a byly podány 4 přihlášky vynálezů a 7 souhrnných zpráv o smluvním výzkumu.

V rámci operačního programu MŠMT ČR byly v roce 2015 řešené a úspěšně ukončené projekty „CeDiLa – Strategický rozvoj týmu laboratoře buněčného dělení“ a „MikroDok – Posílení týmu pro studium interakcí hostitel – patogen o nové postdoktorální pozice“, které byly financovány ze stejných zdrojů jako projekt COOPEDIA. Pokračovalo řešení projektu „CENATOX“, který představuje mezioborové „Centrum excelence pro základní výzkum v nanotoxikologii“, podpořené grantem GAČR P503/12/G147. Pracovníci ústavu také úspěšně pokračovali v řešení projektů 7. rámcového programu EU s akronymem „ASKLEPIOS“, „TargetFish“, „FISHBOOST“ a „ProHEALTH“. Soubor vědecko-výzkumných aktivit významnou měrou doplňovaly v roce 2015 i nově získané projekty GA ČR, Agentury pro zdravotnický výzkum ČR, Bezpečnostního výzkumu MV ČR, TA ČR a zejména Národní agentury pro zemědělský výzkum Ministerstva zemědělství ČR. Pokračovaly přípravy k podávání žádostí o další projekty do operačních programů v rámci nového programovacího období (zejména OP VVV „Výzkum, vývoj a vzdělávání“, jehož poskytovatelem je MŠMT) a v rámci mezinárodního programu, navazujícího na 7. RP EU, s názvem Horizon2020.

VÚVeL se spolupodílí na vydávání mezinárodního vědeckého časopisu Veterinární Medicína, který je veden v databázi ve Web of Science, CAB Abstracts, SCOPUS aj. Významnou činností pracovníků ústavu bylo jejich pedagogické působení na místních vysokých školách a univezitách (VFU, MENDELU, MU, VUT v Brně) a JU v Českých Budějovicích. V roce 2015 pracovalo v ústavu 79 studentů v rámci jejich doktorského programu. Rozsáhlé byly zahraniční styky s odborníky z evropských výzkumných pracovišť, USA a dalších zemí. Součástí vědecké práce byly aktivní účasti na zahraničních kongresech a organizace odborných akcí s mezinárodní účastí.

V roce 2015 byla zahájena činnost nového samostatného útvaru „Centrum pro transfer technologií a projektovou podporu“, jehož náplní je sofistikovaná podpora výzkumných pracovníků při přípravě a následné realizaci výzkumných projektů, odborná asistence při uplatňování výsledků výzkumu a vývoje v praxi i zajišťování další spolupráce se zemědělskou, potravinářskou a farmaceutickou praxí. Toto centrum zajišťuje i intenzivní propagaci VÚVeL a průběžnou komunikaci s výzkumnými agenturami v ČR i zahraničí. Ve spolupráci

s tímto Centrem byla připravena a spuštěna nová mediální tvář ústavu, včetně jeho, odbornou veřejností již pozorně sledovaných, webových stránek. Ústavní internetová adresa <http://www.vri.cz> je tak nyní díky své aktualizaci a celkové náplni aktuálním a velmi přehledným zdrojem informací o odborných činnostech VÚVeL pro české a zahraniční vědecké pracovníky, ale i širokou zemědělskou veřejnost v ČR.

Systematická vědecko-výzkumná činnost VÚVeL přispívala k získávání nejenom nových poznatků v oblasti základního výzkumu, ale soustavně i výsledků praktických, rychle uplatnitelných v zemědělské prvovýrobě, potravinářství i farmacii. Ústav je svou pozicí na rozhraní mezi veterinární a humánní medicínou a ostatními přírodními vědami jediným takovým pracovištěm v ČR a díky svému personálnímu obsazení, přístrojovému vybavení, dlouhodobým zkušenostem a intenzivní spolupráci s dalšími domácími a zahraničními partnery je schopen garantovat maximální vědecký výkon jak na poli základního, tak aplikovaného výzkumu. Je tedy pracovištěm, na které se mohou obracet při řešení svých odborných námětů jak domácí a zahraniční vědecko-výzkumní pracovníci, tak i veterinární a humánní lékaři, ale i partneři ze zemědělství a specialisté z jiných oblastí národního hospodářství. Ústav se stal znovu plnohodnotným partnerem pro resort a vedení MZe ČR (svého zřizovatele), ale i samotné podnikatele v zemědělství a dalších oblastech a je schopen aktuálně reagovat na jejich požadavky v podobě realizace funkčních úkolů, smluvního výzkumu, spolupráce na projektech i dalších forem kooperace. Vysoce oceňovanou odbornou aktivitou se v roce 2015 stal projekt seminářů VÚVeL Fest, představující přímou formu předávání odborných poznatků pracovníků uživatelům. I díky tomuto projektu a jeho medializaci probíhala kontinuální komunikace s praxí a 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 a chemických kontaminantů životního prostředí a jejich dopad na kontaminaci krmiv a následný vliv na zdravotní stav

chovaných zvířat. Zaměstnanci ústavu pravidelně přednášeli na odborných seminářích určených pro zástupce zemědělských a potravinářských podniků a poskytovali jim odborné poradenství.

V roce 2015 se uskutečnila čtyři zasedání Dozorčí rady VÚVeL (DR), nově zřizovatelem jmenované v roce 2014, a čtyři jednání volené Rady instituce ústavu (působící od ledna 2012). Činnost DR se plně zaměřila na problematiku celkového chodu ústavu a zásadním způsobem přispěla k jeho stabilizaci. Veškerá činnost ústavu byla dále systematicky řešena na pravidelných jednáních Rady ředitele a na poradách vedení, z nichž pořizované zápisy byly předávány členům DR, RI a představitelům MZe ČR.

Soustavná a velmi kvalitní byla i spolupráce s Odborem výzkumu, vzdělávání a poradenství, Odborem resortních organizací i dalšími úseky Ministerstva zemědělství ČR. Vedoucí pracovníci VÚVeL se aktivně podíleli na procesu přípravy nové „Koncepce výzkumu, vývoje a inovací Ministerstva zemědělství na léta 2016 – 2022“ a její implementace, přičemž právě tento odborný materiál a principy jeho naplňování se stanou hlavním podkladem pro vytvoření vlastní koncepce dalšího zaměření a rozvoje VÚVeL. Statutární zástupce VÚVeL se stal členem Národní inovační platformy pro zemědělství a životní prostředí, zřízené Řídicím výborem RIS3 při Úřadu vlády ČR. V průběhu roku 2015 se uskutečnila návštěva vicepremiéra vlády pro výzkum, vývoj a inovace, proběhly opakované pracovní návštěvy ústavu ze strany představitelů MZe ČR i dalších významných osobností odborného a politického života České republiky. Uvedené skutečnosti, zejména s ohledem na situaci v předchozích letech, hrají, spolu se zodpovědným výkonem pracovníků ústavu, zásadní roli. Lze proto konstatovat, že i díky těmto aktivitám se v roce 2015 podařilo úspěšně splnit stanovené úkoly ve všech oblastech činnosti VÚVeL tak, jak jsou definovány jeho zřizovací listinou.

Personální situace ústavu byla stabilní. K 31. 12. 2014 pracovalo v ústavu 278 zaměstnanců (v přepočteném stavu 203), k 31. 12. 2015 pak 239 (jejich přepočtený stav je 199).

Stabilní byla také ekonomická situace ústavu. Celkový rozpočet na rok 2015 činil 211 303 tis. Kč, z čehož institucionální

podpora (na „Rozvoj výzkumné organizace“) činila 66 702 tis. Kč, tj. 34 % celkového rozpočtu. Výsledek hospodaření po zdanění v roce 2015 představoval + 6 589 tis. Kč. Účetní hodnota hmotného majetku ke dni 31. 12. 2015 byla 486 682 tis. Kč. K 31. 12. 2015 činil rezervní fond 4 100 tis. Kč (jeho výše byla dočasně snížena následně refundovanou úhradou dvou výše uvedených přístrojů a platebních příkazů, souvisejících s aktuálně dořešenými historickými kauzami), fond reprodukce majetku 18 184 tis. Kč, fond účelově určených prostředků 7 823 tis. Kč a sociální fond 489 tis. Kč. Finanční aktiva VÚVeL v roce 2015 významně posílilo úspěšné dořešení soudního sporu o pozemek LV 753/1 o ploše 1,4 ha a hodnotě více než 40 mil. Kč, nacházející se v areálu ústavu, na jehož dosažení se zásadním způsobem podílela činnost partnerské advokátní kanceláře.

Bylo pokračováno v inventarizaci a aktualizaci řádů, směrnic a příkazů ředitele. Prohloubeno bylo uplatňování standardních manažerských postupů řízení instituce. Plná pozornost byla věnována problematice BOZP – PO. Pokračovala spolupráce s Veterinárním odborovým svazem VÚVeL.

V areálu ústavu byla úspěšně dokončena revitalizace stavebních objektů, jejíž součástí bylo zateplení střech a obvodového pláště dvou hlavních pavilonů, včetně výměny střešní krytiny a navazujících technologií v hodnotě 20 mil. Kč.

Na tuto investiční akci byla poskytnuta finanční dotace z OP „Životní prostředí“ MŽP ČR. Po mnoha letech odkladů bylo dokončeno také předání a zprovoznění dieselaagregátů, sloužících jako záložní zdroje pro jednotlivé pavilony v případě výpadku dodávky elektrické energie. V rámci pokračující revitalizace ústavu byly zahájeny přípravné práce na rekonstrukci kanalizace a čistírny odpadních vod v areálu ústavu.

Rok 2015 byl velmi úspěšným rokem, který přispěl ke stabilizaci vědecko-výzkumných týmů Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. a přinesl řadu významných objevů, výsledků a inspirace do dalších let. Všichni ti, kteří pozitivně přispěli k příznivé pracovní atmosféře a dosaženým výsledkům loňského roku, si na tomto místě zaslouží vyjádřit poděkování a úctu. A úplně ke všem, kterým výsledcích VÚVeL a jeho působení v rámci českého zemědělství, veterinární a humánní medicíny, hygieny a ekologie, farmacie i dalších oborů záleží, pak míří naše přání pevného zdraví a mnoha úspěchů a rovněž i vyjádření našeho zájmu o další vzájemnou spolupráci.

MVDr. Miloslav Skřivánek, CSc.



Významné události



Významné události

Rekonstrukce a zateplení Pavilonu I. a II.

V srpnu 2015 bylo dokončeno zateplení a výměna střešních pláštěů u I. a II. laboratorního pavilonu. Akce započala již v průběhu měsíce února 2015.

Vše probíhalo za plného provozu, a tak sladit stavební práce s výzkumnou činností nebylo vždy lehké. Přes mnohá úskalí se za přispění všech pracovníků ústavu, hlavně díky jejich toleranci a trpělivosti, podařilo rekonstrukci vnějšího pláště budov dovést do zdárného konce.

V současné době budovy i okolí září novotou a na stavební ruch si dnes nikdo ani nevzpomene. Všem zaměstnancům, kteří se podíleli na uskutečnění zvelebení těchto dvou pavilonů našeho ústavu, patří poděkování za jejich pracovní nasazení.

Projekt „Zateplení objektu Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. – I. pavilon a II. pavilon“ byl spolufinancován:

- Evropskou unií – Fondem soudržnosti ve výši 85% (10 826 679,- Kč)
- Státním fondem Životního prostředí ve výši 5 % (636 863,- Kč) v rámci Operačního programu Životního prostředí.



60. výročí založení VÚVeL

Dne 15. 9. 2015 proběhla v prostorách Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. oslava 60. výročí od jeho založení. Cílem této akce bylo mj. účastníkům připomenout historické vědecké úspěchy, které se uplatnily např. při tlumení ekonomicky závažných chorob hospodářských zvířat, ale i představit současné výsledky výzkumu, a to jak základního, tak i aplikovaného charakteru, které nacházejí uplatnění v zemědělské a veterinární praxi.

Součástí programu bylo předávání ocenění nejvýznamnějším osobnostem historie ústavu s cílem vyzdvihnout jejich zásluhy v oblasti veterinární medicíny. Za přínos v oboru byly předány medailonky in memoriam panu prof. MVDr. Zdeňku Věžníkovi, DrSc., doc. MVDr. Jaromíru Menšíkovi, CSc. a MVDr. et RNDr. Eduardu Salajkovi, CSc. Ocenění převzali jejich rodinní příslušníci.

V souvislosti s tímto výročím vznikla také publikace popisující život ústavu od jeho založení v roce 1955 až po současnost. Slavnostního křtu se ujali bývalý ředitel ústavu prof. MVDr. Antonín Holub, CSc. a doc. Dr. Ing. Josef Kučera, předseda Dozorčí rady ústavu.

Slavnostního shromáždění se zúčastnilo přes 150 hostů z řad současných i bývalých zaměstnanců, ale také velká řada nejvyšších představitelů politického i odborného života v České republice a zástupců komerční sféry.

Na akci aktivně vystoupil místopředseda vlády ČR MVDr. Pavel Bělobrádek, Ph.D., MPA, 1. náměstek ministra zemědělství JUDr. Jiří Jirsa, MEPP, předsedkyně TAČR Ing. Rut Bízková, Ph.D., náměstek ministra zemědělství pro řízení sekce komodit, výzkumu a poradenství Ing. Jindřich Šnejdrla a paní ředitelka Odboru výzkumu, vzdělávání a poradenství MZe Ing. Pavlína Adam, Ph.D. Za Jihomoravský kraj vystoupil radní Mgr. Václav Božek, CSc.

Své příspěvky přednesli také viceprezident Svazu průmyslu a dopravy ČR Ing. Pavel Juříček, Ph.D. a místopředseda České akademie zemědělských věd RNDr. Jan Nedělník, Ph.D.

Hosté měli možnost si prohlédnout nejen výstavu historických fotografií v malé galerii ústavu, ale i zrekonstruované laboratorní prostory vybavené moderní infrastrukturou.





Významné návštěvy

Návštěva vrchního ředitele Sekce řízení OP VaVpl

Dne 17. 2. 2015 náš ústav navštívil vrchní ředitel Sekce řízení OP VaVpl pan Ing. Radek Rinn a paní Mgr. Lenka Procházková, která je vedoucí Oddělení administrace projektů prioritní osy 1, 2 OP VaVpl.

V rámci návštěvy měl pan vrchní ředitel možnost se seznámit s vedoucími výzkumných oddělení VÚVeL a odbornými činnostmi na jejich pracovištích s úzkým zaměřením na výzkumné aktivity a navazující výsledky provozovaných center AdmireVet a CEITEC, jejichž realizace byla financována z prostředků OP VaVpl.

V průběhu neformální diskuse s vedoucími představiteli center se probíraly zkušenosti s jejich realizací a v návaznosti na to také zkušenosti se zajištěním udržitelnosti vybudované infrastruktury.

Pozornost byla věnována i systematické spolupráci VÚVeL a Ministerstva zemědělství ČR s Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy.

V závěru návštěvy měli hosté rovněž možnost si prohlédnout výzkumnou infrastrukturu, která byla z velké části vybudována právě z těchto projektů (například pavilóny I. a III. a experimentální stáje č. 4-5).

Návštěva náměstka ministra zemědělství České republiky ing. Jindřicha Šnejdrla a předsedy dozorčí rady VÚVeL doc. Dr. Ing. Josefa Kučery

Dne 23. 3. 2015 proběhlo na ústavu jednání vedoucích oddělení a útvarů s náměstkem ministra zemědělství České republiky panem Ing. Jindřichem Šnejdrlou a předsedou dozorčí rady VÚVeL doc. Dr. Ing. Josefem Kučerou.

V rámci pracovní návštěvy byly hostům představeny aktuální informace o odborných činnostech na jednotlivých výzkumných odděleních a rovněž informace o aktivitách na jednotlivých servisních útvarech.

Na programu návštěvy byly zdůrazněny dosažené výsledky a hlavní úkoly Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. ve vztahu k jeho poslání a potřebnosti pro zemědělskou a veterinární veřejnost. Zmíněny byly i informace o získaných projektech v programu NAZV Ministerstva zemědělství a projektech podaných či připravovaných do veřejných soutěží dalších poskytovatelů s důrazem na Operační program Výzkum, vývoj a inovace (OP VVV).

Hovořilo se o zaměření a organizaci výzkumu v rezortu zemědělství, jeho finanční podpoře, ale i o financování nově budovaných vědeckých center excelence v ČR a jejich reálné pozici a soupeření o finanční zdroje se stávajícími rezortními výzkumnými ústavy, mimo jiné o nově zahajovaném projektu spolupráce pod názvem Sedmikráska. Pozornost byla věnována i spolupráci VÚVeL a Odboru výzkumu, poradenství a vzdělávání vedeného Ing. Kateřinou Ventrubovou, Ph.D. i dalších úseků Ministerstva zemědělství České republiky.

Pan náměstek Ing. Jindřich Šnejdrla vysoce ocenil sérii odborných produkčně-medicínských seminářů s názvem VÚVeL Fest, věnovaných ekonomicky nejvýznamnějším onemocněním jednotlivých druhů hospodářských zvířat. Tato aktivita byla zahájena v listopadu 2014 a její závěrečný desátý díl je připravován na 1.4.2015. Přenosu poznatků výzkumu vedle těchto seminářů napomohla i systematická spolupráce s vydavatelstvím Profi Press, s. r. o.

Hosté podpořili záměr postupné revitalizace objektů ústavu, od jehož zřízení uběhlo v roce 2015 60 let. Na závěr své návštěvy pan náměstek vyzval vedení ústavu k zodpovědnému zvážení dalších závazků z investic do budování vědecké infrastruktury v kontextu s rozvojem potřeb ústavu i zemědělské praxe.





Zasedání Rady Centra AdmireVet

Dne 30.4.2015 se v prostorách Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. uskutečnilo zasedání Rady Centra AdmireVet. V roli člena Rady se jednání zúčastnili:

prof. Ing. Otomar Linhart, DrSc. (Fakulta rybářství a ochrany vod, Jihočeská univerzita České Budějovice), MVDr. Jiří Nezval (Bioveta, a.s.), MVDr. Jiří Bureš (Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv, Brno), RNDr. Petr Ryšávka (Pharmaceutical Biotechnology, s.r.o.) a Mgr. Jan Lipavský, CSc. (Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.).

Vědecký ředitel Centra, MVDr. Martin Faldyna, Ph.D. informoval o realizovaných výzkumných aktivitách a dosažených výsledcích, a to jak vědeckých, prezentovaných zejména ve formě publikací uveřejněných v časopisech s impakt faktorem, tak o výsledcích aplikovaných do praxe. Součástí programu byla také prohlídka vybudované infrastruktury - zrekonstruovaných budov a pořízených strojních investic. V rámci jednání byla představena také strategie udržitelnosti Centra s důrazem na projekt Národního programu udržitelnosti "Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potravin". Dále se diskutovalo o možnostech rozšíření potenciálu ústavu pro smluvní a kolaborativní výzkum a také alternativy pro rozšíření Centra o nové vědecké směry ze zdrojů připravovaného programu OP VVV.

Pracovní setkání s ředitelkou ÚZEI a ředitelem ÚKZÚZ

Dne 13. 5. 2015 náš Ústav navštívila ředitelka Ústavu zemědělské ekonomiky a informací (ÚZEI) Ing. Michaela Šolcová a náměstkyně pro ekonomiku a správu Ing. Zuzana Pízová. Na pracovní setkání byl pozván rovněž ředitel Ústředního kontrolního a zkušebního ústavu zemědělského (ÚKZÚZ) Ing. Daniel Jurečka. V rámci návštěvy byly hostům představeny odborné aktivity ústavu včetně vědecké infrastruktury a činnost Centra pro transfer technologií a projektovou podporu. Záměrem pracovní schůzky bylo mimo jiné najít a specifikovat společné témata pro spolupráci a jejich zaměření vzhledem k aktuálním požadavkům odborné veřejné a aplikační sféry.

Jednání s představiteli Ministerstva zemědělství

Dne 17. 8. 2015 proběhlo na ústavu pracovní jednání vedoucích oddělení a útvarů s ředitelkou Odboru výzkumu, vzdělávání a poradenství paní Ing. Pavlínou Adam, Ph.D. a s náměstkem ministra zemědělství České republiky panem Ing. Jindřichem Šnejdrlou.

Pracovního jednání se zúčastnili také další představitelé z Ministerstva zemědělství ČR paní Ing. Jiřina Vorlová, ředitelka Odboru resortních podniků, organizací a institucí, dále Mgr. Elena Trefilová, Ing. Ondřej Sirko a Ing. Lubomír Bařina z Oddělení příspěvkových organizací, vědeckých výzkumných institucí a státních fondů. V rámci jednání byli hosté seznámeni s aktuálními informacemi o odborných činnostech na jednotlivých výzkumných odděleních a o aktivitách na jednotlivých útvarech. Pozornost byla věnována i spolupráci VÚVeL a Odboru výzkumu, poradenství a vzdělávání vedeného Ing. Pavlínou Adam, Ph.D. a rovněž s dalšími odbornými úseky MZe ČR.

Diskuze probíhala na téma možnosti získávání finančních prostředků pro výzkum a vývoj ze zahraničních a tuzemských zdrojů, včetně smluvního výzkumu. Zmíněny byly i informace o projektech připravovaných do veřejných soutěží dalších poskytovatelů s důrazem na Operační program Výzkum, vývoj a inovace (OP VVV).

Pan náměstek Ing. Jindřich Šnejdrla kladně hodnotil dosažené výsledky VÚVeL a ocenil sérii pořádaných odborných seminářů s názvem VÚVeL Fest a připravovaný projekt spolupráce výzkumných institucí v resortu MZe v oblasti poradenství pod názvem Sedmíkráska.



Cyklus seminářů „VÚVeL Fest II“

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. v Brně pokračoval v roce 2015 v pořádání cyklu seminářů nazvaných „VÚVeL Fest“. Semináře byly určeny pro odborníky z oblasti zemědělské výroby, veterinárního lékařství, potravinářství, rybářství, včelařství apod. Jejich cílem bylo zejména zajistit přenos aktuálních poznatků výzkumu do chovatelské a veterinární praxe. Většinou byly věnovány jednomu druhu zvířat se zaměřením na aktuální, ekonomicky závažná onemocnění. Projekt byl a je podporován Ministerstvem zemědělství ČR, Zemědělským svazem ČR, Agrární komorou ČR, chovatelskými i dalšími odbornými profesními organizacemi, mediální spolupráci zajišťovalo vydavatelství Profi Press, s. r. o. V rámci jednotlivých seminářů vždy vystupovali odborníci z oblasti výzkumu, a to jak přímo z VÚVeL v Brně, tak ze spřátelených výzkumných organizací, kromě nich potom většinou i pozvaný zástupce praxe (chovatel), který se podělil o své zkušenosti a potřeby, součástí setkání byla vždy i neformální diskuse účastníků. Celý program semináře vesměs uzavíraly konkrétní návrhy (postupy) k řešení nastolené problematiky.

Začátkem ledna 2015 se konal seminář věnovaný respiračnímu komplexu prasat, správné diagnostice a terapii, včetně rizik antibiotické rezistence. Tématem dalšího semináře bylo zdraví telat v období mléčné výživy, kde se diskutovaly otázky řízení odchovu telat, úrovně a možností mlezivové výživy a v neposlední řadě i rizika klostridiových infekcí.

Další seminář, který probíhal na začátku února, se týkal zdraví včelstev v ČR. Byly představeny současné nejzávažnější virové, bakteriální i parazitární choroby včel, zkušenosti s tlumením nebezpečných nákaz včel v Jihomoravském kraji a aktuální postupy prevence proti varroáze včel a moru včelího plodu.

V polovině února byl seminář seriálu VÚVeL Fest zaměřen na zdraví mléčné žlázy dojeného skotu. Pozornost byla věnována stafylokokovým infekcím, zásadám odběru vzorků mléka pro bakteriologické vyšetření, možnostem faremní kultivace vzorků mléka pro zjištění výskytu původců mastitid a strategií jejich léčby.

Březen potom obsadil seminář věnovaný onemocnění trávicího traktu drůbeže ve velkochovech. Byla představena vakcína proti salmonéle drůbeže vyvinutá na VÚVeL. Posluchači

získali informace o nejčastěji se vyskytujících nemocech trávicího traktu u drůbeže a o možnostech jejich diagnostiky a prevence. Zdraví sladkovodních ryb bylo tématem dalšího březnového semináře. Z přednášek řady odborníků vyplynulo, že nejpodstatnější v oblasti zdraví ryb je dodržování preventivních opatření. První cyklus VÚVeL Festu byl zakončen 1. dubna seminářem, jenž se zabýval mikrobiologickou kvalitou potravin. Zde byly probrány aktuální alimentární náklady živočišného i rostlinného původu u lidí.

Druhý ročník seminářů VÚVeL Festu byl zahájen v listopadu 2015 workshopem, týkajícím se paratuberkulózy skotu. Posluchači se dozvěděli nové a důležité poznatky o vlastním původu onemocnění, seznámeni byli zároveň s aktuálními možnostmi a postupy ozdravování chovů od paratuberkulózy. Semináře se těší nebývalému zájmu veřejnosti, zejména ze stran veterinárních lékařů, chovatelů, pracovníků státní správy a služeb, případně odborníků z jiných vědeckých institucí. Vysoká návštěvnost akcí VÚVeL Festu je příjemným překvapením, ale také závazkem pro Výzkumný ústav veterinárního lékařství a jeho hlavního organizátora MVDr. Soňa Šlosárkovou, Ph.D. Obliba této aktivity je důkazem aktuálně zvolených témat, i vysoké úrovně podávaných informací. Nové poznatky z oboru byly a jsou přinášeny odborníky na danou tematiku, kteří jsou nezávislí na komerčních zájmech, srozumitelnou formou se zřetelem na posluchače, který bývá často s přednášenou problematikou konfrontován denně ve vlastním zaměstnání.

Z pracovníků VÚVeL se uvedených seminářů aktivně účastnili MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D., Mgr. Iva Slaná, Ph.D., RNDr. Daniel Růžek, Ph.D., MVDr. Martin Faldyna, Ph.D., prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc., MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D., MVDr. Soňa Šlosárková, Ph.D., MVDr. Josef Krejčí, CSc., RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D., MVDr. Zoran Jaglič, Ph.D., doc. RNDr. Ivan Rychlík, Ph.D., Ing. Tomáš Veselý, CSc., MVDr. Ivana Koláčková, Ph.D., Mgr. Petra Myšková, doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D., Ing. Hana Vojkovská, RNDr. Michal Slaný, Ph.D. a Mgr. Petra Vašíčková, Ph.D.



„Ekonomika“ respiračních infekcí

• v roce 2013 – 303 377 tun (tj. 118 4 kg / prase)

• 37 Kč / kg v žitě v roce

• tj. 11 224 949 000 Kč

• uvádí se až 10% zhoršení výkrmu

• tj. 1 122 494 900 Kč / ročně

Jedná se o multifaktoriální onemocnění:

patogeny), jeho / jejich síla a synergie
zvíře a jeho imunitní odpověď i specifická i společná
mikroenvironmentální faktory

Účast na výstavách a veletrzích

VetFair

Ve dnech 17. a 18. dubna 2015 se v Hradci Králové uskutečnil již XIII. ročník mezinárodní veterinární výstavy VETFair 2015.

Na této významné akci se prezentoval také Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.

V rámci stánku společnosti LabMediaServis, s. r. o. byly odborné veřejnosti představeny mimo jiné výsledky společného aplikovaného výzkumu v oblasti detekce rezistence bakterií k antimikrobiálním látkám.

Jednalo se o sety pro stanovení minimálních inhibičních koncentrací u veterinárně významných bakteriálních patogenů, které jsou na trhu distribuovány společností LabMediaServis, s. r. o.

Vývoj nových molekulárních adjuvans a jejich nanoliposomální formulace pro konstrukci rekombinantních vakcín

Dlouhodobá spolupráce vědců z Výzkumného ústavu veterinárního lékařství Brno, Ústavu organické chemie a biochemie AV ČR Praha, Fyzikálního ústavu AV ČR Praha, Univerzity Palackého v Olomouci a King's College London vedla k vývoji nových molekulárních adjuvans a jejich nanoliposomální formulace pro konstrukci rekombinantních vakcín. Výsledky spolupráce byly publikovány v prestižním časopise *Pharmaceutical Research* a pro jejich ochranu byla podána patentová přihláška. Tyto výsledky budou dále využívány pro vývoj nových rekombinantních vakcín, např. proti borelióze, chřipce a Aujeszkyho chorobě u psů.

Země Živitelka 2015

Ve dnech 27. 8. – 1. 9. 2015 se konal v Český Budějovicích 42. ročník mezinárodní výstavy Země žitelka, které se Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. zúčastnil stejně jako v minulých letech. Své vědecké výsledky a aktivity prezentoval v rámci společného stánku s dalšími šesti výzkumnými ústavy resortu Ministerstva zemědělství ČR.



Ocenění pracovníků za dosažené výsledky

Významné ocenění za výzkum klíšové encefalitidy

Mgr. Martin Palus z Oddělení virologie VÚVeL byl vyznamenán prestižní cenou Československé společnosti mikrobiologické pro nejlepšího mladého československého mikrobiologa za rok 2015. Jeho objevy týkající se imunologické odezvy u pacientů s klíšovou encefalitidou, role genotypu hostitele v determinaci klinického průběhu nákazy, způsobů průniku viru hematoencefalickou bariérou hostitele, jakož i interakce viru s neurony a astrocyty v mozku, se setkaly záhy po zveřejnění se značným zájmem odborné veřejnosti v ČR i v zahraničí.

Cena ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky pro rok 2015

Při příležitosti slavnostního zahájení 42. výstavy Země živitelka 27. 8. 2015 v Pivovarské zahradě proběhlo za účasti nejvyšších představitelů státu a vlády předání významných ocenění. Pracovníci ústavu byli úspěšní i tento rok. V soutěži Cena ministra zemědělství pro mladé vědecké pracovníky pro rok 2015 se na prvním a druhém místě umístily pracovnice oddělení imunologie za vědecké práce:

Mgr. Hana Štěpánová, Ph.D.: CD4+ and $\gamma\delta$ TCR+ T lymphocytes are sources of interleukin-17 in swine. Cytokine.

Mgr. Lenka Geržová: Characterization of microbiota composition and presence of selected antibiotic resistance genes in carriage water of ornamental fish. PLoS One.

Uznání ministra v soutěži „Cena ministra zemědělství za nejlepší realizovaný výsledek výzkumu a experimentálního vývoje v r. 2015“ si z rukou ministra mohl převzít:

MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D. za aplikovaný výsledek: „Použití antigenů *Salmonella enterica* ssp. *enterica* sérovar *Typhimurium* pro sérologické odlišení infikovaných a vakcinovaných prasat“, za který byl autorům v roce 2015 udělen národní patent.





Cena za nejlepší projekt aplikovaného výzkumu

Projekt TAČR „**TA01011165 – Multiepitopová syntetická vakcína proti borelióze pro veterinární aplikace**“ byl vyhodnocen komisí odborníků spolupracujících s Technologickou agenturou ČR jako nejlepší v kategorii „Řešení pro kvalitu života“ pro udělení Ceny TA ČR za rok 2015.

Koordinátorem projektu byl RNDr. Jaroslav Turánek, CSc., a příjemcem Výzkumný ústav veterinárního lékařství v. v. i., Brno.

Na řešení tohoto multidisciplinárního projektu se podílely týmy:

RNDr. Jaroslava Turánka, CSc. (Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v.v.i., Brno)

doc. MUDr. et Mgr. Milana Rašky, Ph.D. (Universita Palackého v Olomouci, Lékařská fakulta,)

RNDr. Miroslava Ledviny, CSc. (Ústav organické chemie a biochemie AV ČR, v.v.i., Praha)

doc. Ing. Ireny Kratochvílové, Ph.D. (Fyzikální ústav AV ČR, v.v.i., Praha)

MVDr. Vladimíra Vrzala, CSc., (Bioveta a. s., Ivanovice na Hané).

Výroba vakcíny je připravována v podniku Bioveta a. s.

Výzkumné aktivity jednotlivých týmů na vývoji vakcíny pro humánní použití pokračují ve spolupráci s dalším průmyslovým partnerem, firmou Apigenex, která zakoupila licenci od Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i., Ústavu organické chemie a biochemie a firmy Imuthes ltd. na molekulární adjuvans.

Slavnostní předání ceny proběhlo dne 22. října v Národním divadle v Praze.

Soutěž o nejlepší studentskou přednášku

Mgr. Jana Širmarová z oddělení virologie VÚVeL získala 2. místo v soutěži o nejlepší studentskou přednášku na IV. česko-slovenské konferenci s mezinárodní účastí Labudovy dny na zámku Smolenice, pořádané Slovenskou akademií věd. Mgr. Širmarová vystoupila s přednáškou na téma: Omsk hemorrhagic fever virus and Kyasanur Forest disease virus activate human endothelial cells.

Nejlepší publikace z oblasti asistované reprodukce

Mgr. Miroslav Horňák, Ph.D. z oddělení genetiky a reprodukce VÚVeL získal 1. cenu v soutěži o nejlepší publikaci v oblasti asistované reprodukce za rok 2014. Práce byla ohodnocena jako nejlepší vědeckou radou Sekce asistované reprodukce při České lékařské společnosti Jana Evangelisty Purkyně. Publikace vznikla v rámci spolupráce mezi oddělením genetiky a reprodukce VÚVeL a centrem asistované reprodukce REPRODIMA s. r. o. v Brně.

Comprehensive meiotic segregation analysis of a 4-breakpoint t(1;3;6) complex chromosome rearrangement using single sperm array comparative genomic hybridization and FISH.

Pracovníci ústavu spoluautory oceněné publikace

Česká urologická společnost udělila Cenu za nejlepší vědeckou publikaci za rok 2014 v kategorii Původní experimentální práce publikovaná v časopise Veterinární medicína.

Limitations in using rabbit bladders in electrophysiological and urodynamic experiments

Článek je zaměřen na studium využití experimentální elektrostimulace svaloviny v oblasti močového měchýře.

ARTICLE IN PRESS



ELSEVIER

www.sciencedirect.com
www.rbmonline.com

ARTICLE

Comprehensive meiotic segregation analysis of a 4-breakpoint t(1;3;6) complex chromosome rearrangement using single sperm array comparative genomic hybridization and FISH

**Miroslav Hornak^{a,b,*}, Miluse Vozdova^a, Petra Musilova^a,
 Eva Oracova^b, Vlasta Linkova^b, Katerina Vesela^b, Jiri R**

^a Central European Institute of Technology - Veterinary Research Institute, Hudcova 70, Brno, Czech Republic
^b Repromeda, Centre for Assisted Reproduction, Vinicni 235, 615 00 Brno, Czech Republic
^{*} Corresponding author. E-mail address: hornak@vri.cz (M. Hornak).



Dr. Miroslav Hornak earned his Ph.D. in the field of General and Molecular Biology at the University of Brno, Czech Republic. He works as a researcher at the Veterinary Research Institute performing preimplantation genetic diagnosis at Repromeda, the Center for Assisted Reproduction, Brno. Dr. Hornak has authored and co-authored numerous scientific publications in the field of human and animal species.

Abstract Complex chromosomal rearrangements (CCR) represent rare structural chromosome changes associated with infertility. In this study, meiotic segregation in spermatozoa of an infertile normospermic man was analysed. A newly developed array comparative genomic hybridization protocol was used, in which cells were simultaneously examined. Three-colour FISH was used to analyse chromosome segregation. It was also used to measure an interchromosomal effect; sperm chromatin structure assay was used to measure sperm chromatin structure. A high-frequency of unbalanced spermatozoa (84%) was observed, mostly arising from the 3:3 comparative genomic hybridization was used to detect additional aneuploidies in two out of 100 spermatozoa not involved in the complex chromosome rearrangement. Significantly increased rates of diploid CCR carrier compared with the control group ($P < 0.001$). Defective condensation of sperm chromatin was caused by a production of chromosomally unbalanced, XY disomic and diploid spermatozoa by sperm chromatin structure assay. The results indicate that the infertility in this man was caused by a production of chromosomally unbalanced, XY disomic and diploid spermatozoa by sperm chromatin structure assay.

© 2014 Reproductive Healthcare Ltd. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

<http://dx.doi.org/10.1016/j.rbmo.2014.06.014>
 1472-6483/© 2014 Reproductive Healthcare Ltd. Published by Elsevier Ltd. All rights reserved.

Please cite this article in press as: Miroslav Hornak, et al., Comprehensive meiotic segregation analysis of a 4-breakpoint complex chromosome rearrangement using single sperm array comparative genomic hybridization and FISH, Reproductive BioMedicine Online

Výzkumné programy

VAKCÍNY A PREVENCE

- Studium interakce hostitel – patogen
- Vývoj a testování živých a inaktivovaných vakcín
- Testování vhodných vakcinačních schémát
- Expres a purifikace proteinových antigenů
- Alternativní přístupy k ochraně zdraví zvířat

Proč s námi spolupracovat?

- Moderní infrastruktura a zkušení pracovníci v oblasti aplikovaného biomedicínského výzkumu
- Zařízení pro provádění infekčních a neinfekčních experimentů
- Úspěšná vědecká a obchodní spolupráce na mezinárodní úrovni v základním i aplikovaném výzkumu
- Úspěšně komercializované výrobky na trhu - diagnostické soupravy a vakcíny

VETERINÁRNÍ EPIDEMIOLOGIE A DIAGNOSTIKA

- Vývoj a aplikace diagnostických souprav
- Studium a monitoring epidemiologie
- Vývoj a realizace programů tlumení a prevence nemocí zvířat

Centrum AdmireVet bylo na konci roku 2015 dovybaveno dvěma laboratorními přístroji v celkové hodnotě 25,5 mil. Kč, které umožní významným způsobem rozvoj Centra v oblasti jeho výzkumných aktivit a vědeckých činností. Dotace na tyto přístroje byla poskytnuta ze strukturálních fondů EU v rámci projektu Rozvoj výzkumných kapacit Centra AdmireVet, reg. č. CZ.1.05/2.1.00/19.0385, výzvy č. 3.2, PO 2, OP VaVpI.





Projekty v roce 2015



Projekty v roce 2015

Projekty v roce 2015



Projekty GAČR

1. GA15-11688S Vliv skladby střevní mikroflóry na rozvoj imunitního systému slepého střeva kuřat
2. GA14-22016S Deregulace proliferačních, prozánětlivých a karcinogenních odpovědí v plicních epiteliálních modelech indukovaných chemickými kontaminanty z ovzduší
3. GA14-29256S Mechanismy poškození neuronů při infekci virem klíšťové encefalitidy v CNS
4. GP13-31474P Charakterizace proteomu kuřecích leukocytů po infekci Salmonella Enteritidis
5. GAP502/12/2201 Změna důležitých regulačních mechanismů buněčného dělení při přechodu z meiózy do mitózy.
6. GBP503/12/G147 Centrum studií toxických vlastností nanočástic
7. GAP502/11/0719 Komparativní studie samčí meiosis u zástupců čeledi Bovidae

Projekty Ministerstva školství a tělovýchovy

8. EE2.3.30.0064 Posílení týmu pro studium interakcí hostitel-patogen o nové postdoktorální pozice
9. EE2.3.20.0213 CeDiLa - Strategický rozvoj týmu laboratoře buněčného dělení
10. ED1.1.00/02.0068 CEITEC - Central European Institute of Technology
11. ED2.1.00/19.0385 Rozvoj výzkumných kapacit Centra AdmireVet
12. LD15055 Vliv deoxynivalenolu a jeho metabolitu de-epoxy deoxynivalenolu na střevo novorozenečků selat
13. LD15056 Použití detekčních a analytických metod molekulární biologie při studiu výskytu a přežívání parazitů kontaminujících potraviny
14. LD14015 Podmínky, buněčné struktury a mechanismy podílející se na bakteriální adhezi, tvorbě bakteriálních biofilmů a stresové odpovědi na dezinfekci
15. LD14104 Vliv stimulace mitochondriální aktivity na vývojový potenciál savčích oocytů
16. LO1218 Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potraviny
17. LH13072 Úloha kontrolního bodu sestavení dělicího vřeténka při etiologii poruch segregace chromozomů v savčích oocytech a embryích
18. CZ.1.07/2.3.00/20.0164 Rozvoj mezinárodního týmu excelence pro výzkum a cílenou léčbu hematologických a imunologických chorob



MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY

Projekty Ministerstva vnitra

19. 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
20. VI20152020044 Multiplexní xMAP technologie pro komplexní detekci patogenních agens významných z pohledu zajištění ochrany zdraví lidí a zvířat



MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

Projekty Ministerstva zdravotnictví

21. NV15-32198A Příprava rekombinantních mimotopů indukujících neutralizační protilátky proti HIV-1 gp120 glykoproteinu pomocí technologie vysokoafinitních ligandů
22. NV15-33968A Využití moderních metod molekulární genetiky k vyšetřování genotoxických změn u rizikových populací
23. NT14599 Význam cyklin-dependentní kinázy 12 (CDK12) v patogenezi a predikci u karcinomu prsu a dalších malignit.
24. NT13871 Obnovení funkčních schopností močového měchýře vytvořením somato-CNS-autonomního reflexu – experimentální část
25. NT13884 Současný výskyt a epidemiologie viru hepatitidy E v České republice; sérologická a molekulárně biologická studie.



MINISTERSTVO ZEMĚDĚLSTVÍ

Projekty Ministerstva zemědělství

26. QJ1510047 Využití synergických účinků konopí, medu a propolisu pro podpůrnou léčbu infekcí mléčné žlázy
27. QJ1510104 Možnosti vakcinace malých přežvýkavců proti klíšťové encefalitidě
28. QJ1510108 Opomíjené a nové virové infekce prasat a jejich význam v komplexu klinických onemocnění
29. QJ1510113 Komplexní přístup k problematice virových chorob včel jako nástroj k podpoře a rozvoji včelařství v České republice
30. QJ1510138 Inovace biotechnologií v reprodukci hospodářských zvířat
31. QJ1510216 Fágová terapie infekcí vyvolaných Staphylococcus aureus v chovech hospodářských zvířat
32. QJ1510217 Návrh a uplatnění plošného systému sběru dat o nemocech skotu a jeho využití v managementu stád, šlechtění a pro racionální užívání antimikrobik
33. QJ1510218 Klostridiové infekce u prasat - epidemiologie, prevence a terapie
34. QJ1510219 Komplexní řízení mlezivové výživy telat a její zlepšování jako přirozený nástroj k podpoře zdraví telat, tlumení nákaz a snížení potřeby antibiotik
35. QJ1510233 Komplexní hodnocení vlivu tradičních a alternativních způsobů kastrace na chov prasat a jakost masa pro zajištění udržitelné a konkurenceschopné produkce vepřového masa v České republice
36. QJ1510338 Fermentované mléčné výrobky a sýry pro zdravou výživu obyvatel, technologické postupy jejich výroby a metody hodnocení s důrazem na vysokou mikrobiologickou bezpečnost a zlepšené nutriční parametry
37. QJ1530107 Metody pro identifikaci, sledovatelnost a ověřování autenticity potravin a krmiv s komponenty živočišného původu
38. QJ1530272 Komplexní strategie pro efektivní odhalování falšování potravin v řetězci (prvo)výroba - spotřebitel

39. QJ1310019 Trivalentní salmonelová vakcína na ochranu chovů drůbeže
40. 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
41. QJ1210112 Využití huminových látek jako krmného aditiva k prevenci průjmových onemocnění selat a zvýšení užitkovosti prasat
42. 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
43. QJ1210114 Rizika kontaminace surovin a produktů rostlinného původu vybranými virovými, bakteriálními a parazitárními agens
44. QJ1210115 Možnosti vakcinace prasat inaktivovanou vakcínou pro tlumení výskytu salmonel v chovech prasat
45. QJ1210119 Vývoj a výroba veterinárních setů pro stanovení MIC antimikrobiálních látek standardizovanou mikrodiluční metodou a nový koncept hodnocení účinnosti antimikrobiálních látek stanovením MPC
46. QJ1210120 Program zdravotní kontroly ekonomicky významných infekcí v chovech prasat
47. QJ1210237 Prevence závažných infekčních nemocí kaprovitých ryb
48. QJ1210284 Zavedení metod detekce MRSA v mase potravinových zvířat a účinných opatření proti jejich šíření v potravinovém řetězci
49. QJ1210300 Systémy jistění kvality a bezpečnosti mlékárenských výrobků vhodnými metodami aplikovatelnými v praxi
50. QJ1210301 Výzkum, nové produkty a služby pro vytvoření centra prevence, detekce a podpory léčby mastitid.



Projekty TAČR

51. TA04010812 Živá oslabená vakcína doplněná rekombinantními antigeny proti salmonelóze a kokcidióze
52. TA04011004 Optimalizace vakcinačního schématu oslabené vakcíny *Salmonella Enteritidis* vedoucí k dlouhodobé ochraně drůbeže před infekcí salmonelami



Projekty 7. Rámcového programu EU

53. TargetFISH - Targeted disease prophylaxis in European fish farming
Poskytovatel: 7.RP
54. PROHEALTH – Sustainable intensive pig and poultry production
55. Asklepios – Advanced studies towards knowledge on Lyssavirus Encephalitis pathogenesis improving option of survival
56. Fishboost - Boosting the domestication of established farmed finfish species through selective breeding

Významné projekty VÚVeL 2015

VÚVeL získal významný projekt v oblasti bezpečnostního výzkumu

Projekt s názvem Multiplexní xMAP technologie pro komplexní detekci patogenních agens významných z pohledu zajištění ochrany zdraví lidí a zvířat, s celkovým rozpočtem 50 mil. Kč získal podporu Ministerstva vnitra ČR v rámci Programu bezpečnostního výzkumu České republiky v letech 2015 – 2020 (BV III/1-VS). Pětiletý projekt je zaměřen na ověření screeningových metod pro detekci a semikvantifikaci až 50 patogenních agens, významných z pohledu ochrany zdraví obyvatelstva, potravinových zdrojů a prostředí, v jedné analýze. Výsledky projektu budou certifikované metodiky a prototypy pro rychlý jednokrokový screening patogenních agens, nastavení efektivních nástrojů pro management rizik, kompletní edukace v rámci bezpečnostních a krizových opatření a odhalování bioterorismu.

Dva projekty z VÚVeL byly vybrány k financování v rámci programu COST CZ

Dne 17. 8. 2015 byly na stránkách Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy zveřejněny výsledky veřejné soutěže ve výzkumu, vývoji a inovacích VES15 programu mezinárodní spolupráce ve výzkumu a vývoji COST CZ. Pracovníci našeho ústavu předložili do této soutěže tyto dva projekty, z nichž oba byly vybrány k financování:

„Použití detekčních a analytických metod molekulární biologie při studiu výskytu a přežívání parazitů kontaminujících potraviny“, který předkládal Mgr. Michal Slaný, Ph.D. a bude řešen v návaznosti na projekt COST FA1408 „A European Network for Foodborn Parasites“ a „Vliv deoxynivalenolu a jeho metabolitu de-epoxy deoxynivalenolu na střevo novorozenečích selat“ předložený MVDr. Martinem Faldynou, Ph.D., který navazuje na akci COST FA1401 „European network on the factors affecting the gastro-intestinal microbial balance and the impact on the health status of pigs“

Řešení projektu NPU I úspěšně pokračuje 2. rokem

Řešení odborné části projektu bylo v roce 2015 revidováno a rozšířeno o témata 12 nově přijatých projektů kofinancování (MZe NAZV KUS) a 2 získané projekty COST CZ. Současné dochází k dosahování původně plánovaných cílů a výstupů v některých případech dříve, než bylo plánováno. Z toho vyplývá, že – i když se nemění tři dílčí cíle projektu - jejich vnitřní aktivity budou lépe reflektovat postup prací při jejich plnění.

Centrum se tak díky novým projektům rozrůstá a nově nastoupivší Ph.D. studenti v kombinaci s novými odbornými tématy jsou zárukou dosažení plánovaných hodnot indikátorů a pokračující udržitelnosti Centra AdmireVet. V průběhu řešení projektu bylo za rok 2015 dosaženo několika výsledků různých typů. Tyto výsledky vznikly buď s exkluzivní dedikací projektu, nebo (a to většinou) dedikací projektům kofinancování.

Bylo zveřejněno 46 publikací Jimp a 21 publikací typu Jrec a 8 publikací typu Jsc, 1 odborná knížka a 4 články ve sbornících.

Bylo dosaženo 1 národního patentu, 1 ověřené technologie, 1 prototypu, 2 funkčních vzorků a 25 certifikovaných metodik.

Bylo realizováno několik projektů mezinárodní spolupráce, VaV aktivit na zahraničním výzkumném pracovišti se zúčastnili 4 DSP studenti patřící k Centru a naopak 3 studenti zahraničních VŠ se zúčastnili aktivit v prostorách Centra.

Centrum AdmireVet rozšířilo výzkumné kapacity z programu OP VaVpl

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky poskytlo na začátku letošního října VÚVeL finanční dotaci ve výši přesahující 25,5 mil. korun na realizaci projektu Rozvoj výzkumných kapacit Centra AdmireVet v rámci Operačního programu Výzkum a vývoj pro inovace (OP VaVpl).

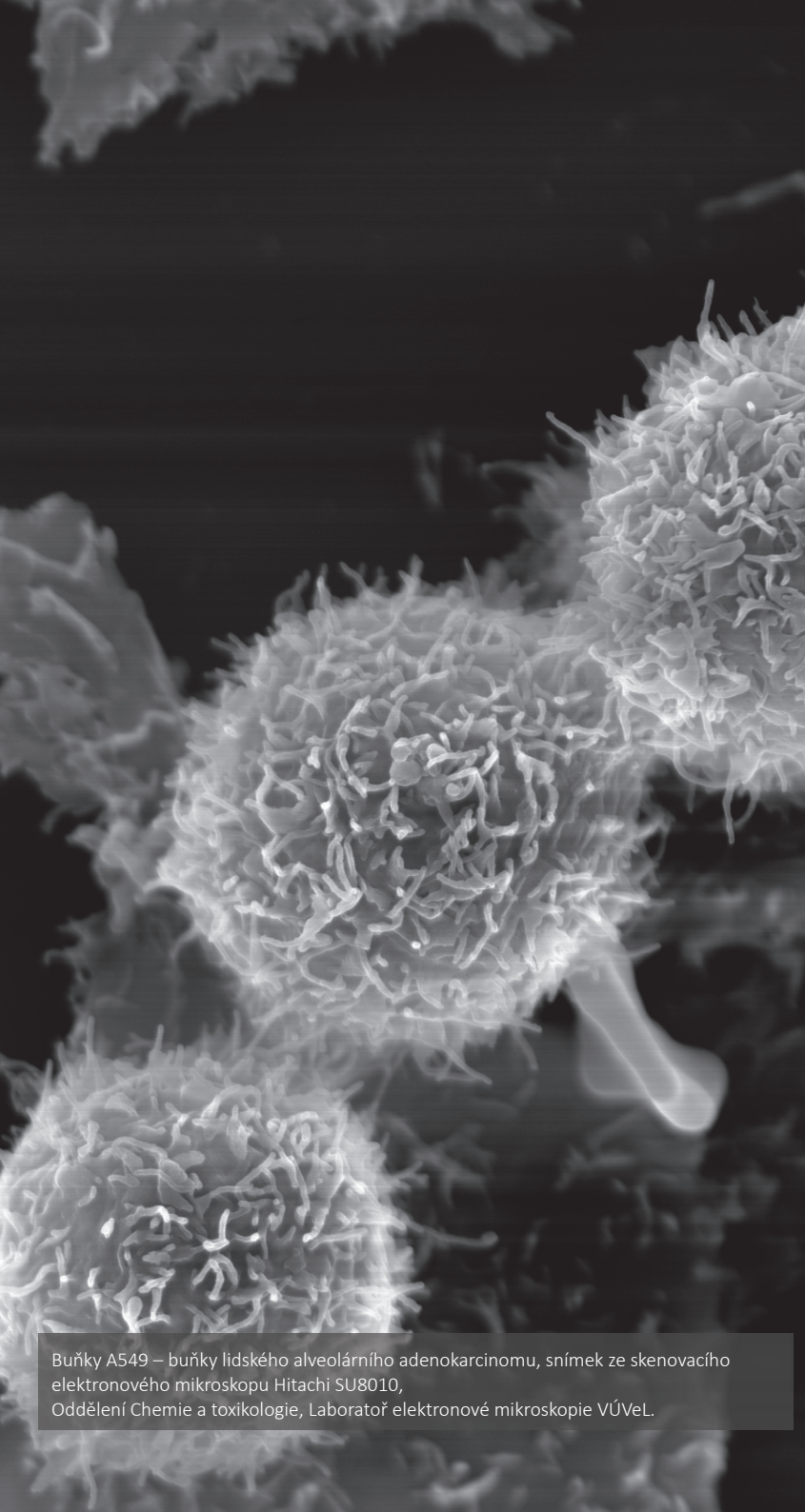
Jedná se o finanční prostředky, díky nimž byly pořízeny dva nové a významné investiční celky, které umožní rozšíření stávajících aktivit Centra pro aplikovanou mikrobiologii a imunologii ve veterinární medicíně (AdmireVet), které probíhají v rámci dvou hlavních odborných programů Centra -

VETERINÁRNÍ EPIDEMIOLOGIE A DIAGNOSTIKA a VAKCÍNY A PREVENCE.

Přístrojové zázemí Centra se tak rozšířilo o sofistikované zařízení pro identifikaci bakteriálních agens na základě proteomické analýzy. Toto zařízení s názvem MALDI TOF/TO Hmotnostní spektrometr umožní současně zdokonalení metodického přístupu a prohloubení poznatků plánovaných při plnění výzkumných aktivit projektu NPU I Zdravé zvíře jako zdroj zdravé potravin (OneHealth) s reg. č. LO1218, konkrétně aktivity Epidemiologie a patogeneze veterinárně významných nákaz a zoonóz bakteriálního původu a Vývoj a aplikace metod pro diagnostiku původců onemocnění a kontaminant potravních řetězců a prostředí), ale také při řešení nových aktivit zejména v oblasti antimikrobiální rezistence a bezpečnosti potravin.

Další klíčové vybavení projektu, Průtokový cytometrický analyzátor umožňující sortování buněk, bude využíváno zejména v rámci programu Vakcíny a prevence, mezi jehož hlavní výzkumné aktivity patří studium interakce mezi hostitelem a patogenem a na to navazující vývoj a testování živých a inaktivovaných vakcín, a dále studie týkající se fyziologie vakcinací a studie alternativních způsobů ochrany zdraví zvířat. Přístroj zároveň umožní i prohloubení a v některých případech samotnou realizaci sofistikovaných analýz pro potřeby odborných činností plánovaných při plnění stávajících aktivit téhož projektu NPU I (s důrazem na oblasti, které jsou pokryty aktivitami Epidemiologie a patogeneze veterinárně významných nákaz a zoonóz bakteriálního původu a Metody tlumení, prevence a terapie veterinárně významných onemocnění a zoonóz).





Buňky A549 – buňky lidského alveolárního adenokarcinomu, snímek ze skenovacího elektronového mikroskopu Hitachi SU8010, Oddělení Chemie a toxikologie, Laboratoř elektronové mikroskopie VÚVeL.

Výsledky v praxi



Výsledky v praxi

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

politika, propagace výsledků, konzultace, analýzy, zajištění externích právních služeb.

CTT PP spravuje databázi duševního vlastnictví ústavu. V letech 1997 – 2015 bylo registrováno 22 národních patentů, 4 užité vzory a 6 mezinárodních patentů. Za poslední 3 roky byly ústavu uděleny 2 užité vzory, 3 mezinárodní a 3 národní patenty a byly podány 4 mezinárodní a 4 národní přihlášky vynálezu a 3 přihlášky užitého vzoru.

Základní interní legislativou pro nakládání s výsledky výzkumu, vývoje a inovací na VÚVeL je aktualizovaná Interní směrnice č. 8/2014 s názvem Způsob nakládání s výsledky činnosti ve výzkumu, vývoji a inovacích Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i.. V roce 2015 byly v souvislosti s činnostmi útvaru CTT PP zpracovány další interní směrnice: Směrnice 02 - Systém ochrany duševního vlastnictví s č. j. VÚVeL 2715/2015 a Směrnice 04 - Evidence výsledků výzkumu, vývoje a inovací ve výzkumu, vývoji a inovacích s č. j. VÚVeL 2770/2015.

K zásadním úkolům CTT PP v roce 2015 patřilo posílení spolupráce se zemědělskou a veterinární praxí i ostatními potenciálními odběrateli výsledků výzkumu a znalostí. Byly navázány spolupráce s komerční i neziskovou sférou v podobě projektů aplikovaného výzkumu a expertní činnosti se snahou o nastavení dlouhodobě oboustranně výhodných podmínek.

V roce 2015 byly v rámci komercializace výsledků výzkumu a vývoje uzavřeny smlouvy s tuzemskými a zahraničními partnery z aplikační sféry v objemu cca 15,1 mil. Kč. Tyto spolupráce byly realizovány formou licenčních smluv, smluv na smluvní výzkum a výzkum na zakázku.

Výsledky aplikovaného výzkumu dosažené v roce 2015:

Certifikované metodiky

CM VÚVeL 45/2014, ISBN 978-80-86895-51-2

Vyšetření citlivosti/rezistence bakteriálních patogenů prasat k antimikrobiálním látkám stanovením minimálních inhibičních koncentrací

Set ke stanovení MIC bakteriálních izolátů z prasat s originálním výběrem testovaných antimikrobiálních látek umožňuje testování rezistencí především veterinárních antimikrobik, která jsou užívána k léčbě nemocí prasat a jejichž generika jsou v ČR registrována.

CM VÚVeL 46/2014, ISBN 978-80-86895-52-9

Vyšetření citlivosti/rezistence bakteriálních patogenů skotu k antimikrobiálním látkám stanovením minimálních inhibičních koncentrací

Set ke stanovení MIC bakteriálních izolátů ze skotu s originálním výběrem testovaných antimikrobiálních látek umožňuje testování rezistencí především veterinárních antimikrobik, která jsou užívána k léčbě nemocí skotu a jejichž generika jsou v ČR registrována.

CM VÚVeL 47/2015, ISBN 978-80-86895-48-2

Využití modifikovaného testu HOS k predikci citlivosti spermií k mrazicímu procesu

Návrh postupu odhalující kvalitu membránového systému spermií - modifikovaný HOS test k efektivní predikci mrazitelnosti spermatu. Tento postup nemá za cíl nahradit diagnostickou informaci, kterou nabízí rutinní vyšetření semene (které je nicméně považováno za nedostatečné pro stanovení citlivosti spermií k chladovému šoku), ale doplňuje diagnostický soubor o ukazatele funkční úrovně membrán.

CM VÚVeL 48/2015, ISBN 978-80-86895-53-6

Detekce a kvantifikace *Bacillus anthracis* pomocí metody qPCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *B. anthracis*. Systém byl navržen tak, aby byl druhově specifický pro *B. anthracis*.

CM VÚVeL 49/2015, ISBN 978-80-86895-54-3

Detekce a kvantifikace *Clostridium difficile* pomocí metody qPCR

Slaná, I., Bartejsová, I.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *C. difficile*. Systém byl navržen tak, aby detekoval pouze toxigenní A+ a B+ a A- a B+ kmeny *C. difficile*.

CM VÚVeL 50/2015, ISBN 978-80-86895-55-0

Detekce a kvantifikace patogenní *Yersinia enterocolitica* pomocí metody qPCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace patogenních kmenů *Y. enterocolitica*. Systém byl navržen tak, aby byl rodově specifický pro *Y. spp* a současně umožnil rozlišení toxigenních kmenů *Y. enterocolitica*.

CM VÚVeL 51/2015, ISBN 978-80-86895-56-7

Detekce a kvantifikace *Yersinia pestis* pomocí metody qPCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Y. pestis*. Systém byl navržen tak, aby byl druhově specifický pro *Y. pestis*.

CM VÚVeL 52/2015, ISBN 978-80-86895-57-4

Použití externí kontroly (armored RNA) procesu analýzy vzorků na přítomnost neobalených RNA virů a jejich následnou kvantifikaci

Vašíčková, P., Mikel, P., Králík, P.

Cílem metody je zajistit řádnou kontrolu celého procesu analýzy (izolace nukleových kyselin, qRT-PCR) každého jednoho vzorku. Tato metodika zároveň umožní stanovit účinnost celého analytického postupu, a tak přesnější výpočet množství patogenních virů (respektive genomových ekvivalentů, virové nálože) v každém vyšetřeném vzorku.

CM VÚVeL 53/2015, ISBN 978-80-86895-58-1

Detekce a kvantifikace lidského Adenoviru sérotypu 40 a 41 pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace lidského Adenoviru. Systém byl navržen tak, aby detekoval všechny sérotypy adenovirů se zaměřením na sérotypy AdV40 a AdV41 a byl použitelný pro diagnostiku u člověka.

CM VÚVeL 54/2015, ISBN 978-80-86895-59-8

Detekce a kvantifikace viru Pseudorabies (Aujeszky) pomocí metody qPCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace viru Pseudorabies. Systém byl navržen tak, aby byl druhově specifický pro virus Pseudorabies.

CM VÚVeL 55/2015, ISBN 978-80-86895-60-4

Detekce a kvantifikace *Campylobacter jejuni* a *Campylobacter coli* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Campylobacter jejuni* a *Campylobacter coli*. Systémy byly navrženy tak, aby detekovaly oba dva druhy a byly použitelné pro diagnostiku u člověka a všech druhů vnímavých zvířat.

CM VÚVeL 56/2015, ISBN 978-80-86895-61-1

Detekce a kvantifikace *Campylobacter lari* a *Campylobacter upsaliensis* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Campylobacter lari* a *Campylobacter upsaliensis*. Systém byl navržen tak, aby detekoval oba dva druhy a byl použitelný pro diagnostiku u člověka a všech druhů vnímavých zvířat.

CM VÚVeL 57/2015, ISBN 978-80-86895-62-8

Detekce a kvantifikace *Clostridium botulinum* pomocí metody qPCR

Slaný, M., Slaná, I.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *C. botulinum*. Systém byl navržen tak, aby byl druhově specifický pro *C. botulinum*.

CM VÚVeL 58/2015, ISBN 978-80-86895-63-5

Detekce a kvantifikace *Clostridium perfringens* pomocí metody qPCR

Slaný, M., Slaná, I.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *C. perfringens*. Systém byl navržen tak, aby byl rodově specifický pro *C. spp* a současně umožnil rozlišení *C. perfringens*.

CM VÚVeL 59/2015, ISBN 978-80-86895-64-2

Detekce a kvantifikace *Clostridium tetani* pomocí metody qPCR

Slaný, M., Slaná, I.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *C. tetani*. Systém byl navržen tak, aby byl druhově specifický pro *C. tetani*.

CM VÚVeL 60/2015, ISBN 978-80-86895-65-9

Detekce a kvantifikace *Erysipelothrix rhusiopathiae* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Erysipelothrix rhusiopathiae*. Systém byl navržen tak, aby detekoval pouze *Erysipelothrix rhusiopathiae* a byl použitelný pro diagnostiku u člověka a všech druhů vnímavých zvířat.

CM VÚVeL 61/2015, ISBN 978-80-86895-66-6

Detekce a kvantifikace *Francisella tularensis* pomocí metody qPCR

Kubíková, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *F. tularensis*. Systém byl navržen tak, aby detekoval druhy patogenní pro člověka, tj. *F. tularensis* subsp. *tularensis*, *F. tularensis* subsp. *holarctica* a *F. tularensis* subsp. *novicida* [Ellis 2002].

CM VÚVeL 62/2015, ISBN 978-80-86895-67-3

Detekce a kvantifikace *Mycobacterium avium* pomocí metody qPCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *M. avium*. Systém byl navržen tak, aby byl rodově specifický pro *Mycobacterium spp.* a současně umožnil rozlišení *M. avium*.

CM VÚVeL 63/2015, ISBN 978-80-86895-68-0

Detekce a kvantifikace komplexu *Mycobacterium tuberculosis* pomocí metody qPCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace MTC. Systém byl navržen tak, aby byl rodově specifický pro *Mycobacterium spp.* a současně umožnil rozlišení MTC.

CM VÚVeL 64/2015, ISBN 978-80-86895-69-7

Detekce a kvantifikace *Pseudomonas aeruginosa* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace bakteriálního druhu *Pseudomonas aeruginosa*.

CM VÚVeL 65/2015, ISBN 978-80-86895-70-3

Detekce a kvantifikace *Staphylococcus aureus* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Staphylococcus aureus*. Systém byl navržen tak, aby detekoval pouze *Staphylococcus aureus* a byl použitelný pro diagnostiku u člověka a všech druhů vnímavých zvířat.

CM VÚVeL 66/2015, ISBN 978-80-86895-72-7

Detekce a kvantifikace verotoxigenní *Escherichia coli* (VTEC) pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace bakteriálního druhu *Escherichia coli* produkující verotoxiny.

CM VÚVeL 67/2015, ISBN 978-80-86895-73-4

Detekce a kvantifikace *Listeria monocytogenes* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace bakteriálního druhu *Listeria monocytogenes*.

CM VÚVeL 68/2015, ISBN 978-80-86895-74-1

Kvantifikace lidských rotavirů skupiny A (RVA) pomocí reverzně transkripční real-time qPCR

Prodělalová, J., Moutelíková, R.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace lidských rotavirů skupiny A (RVA). Systém byl navržen tak, aby detekoval kmeny lidských rotavirů A vylučované ve stolici infikovaných osob.

Ověřené technologie

Výroba setu ke stanovení MIC antimikrobiálních látek u bakteriálních patogenů drůbeže

4394/2015, ISBN 978-80-86895-80-2

Nedbalcová, K., Zouharová, M., Pokludová, L., Bureš, J., Krejčí, T., Hera, A.

Set ke stanovení MIC bakteriálních izolátů ze skotu s originálním výběrem testovaných antimikrobiálních látek

Funkční vzorky

Trivalentní salmonelová vakcína pro orální vakcinaci drůbeže

4109/2015, ISBN 978-80-86895-77-2

Rychlík, I., Matulová, M., Faldynová, M., Šebková, A., Šišák, F., Havlíčková, H.

Předmětem tohoto funkčního vzorku je funkční trivalentní salmonelová vakcína s protektivním efektem pro orální podání drůbeži, která obsahuje oslabené kmeny sérovarů *S. Enteritidis*, *S. Typhimurium* a *S. Infantis*.

Aerosolová vakcinace drůbeže trivalentní salmonelovou vakcínou

CM VÚVeL 69/2015, ISBN 978-80-86895-75-8

Detekce a kvantifikace *Salmonella enterica* pomocí metody qPCR

Mikel, P., Bartejsová, I., Králík, P.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Salmonella enterica*. Systém byl navržen tak, aby detekoval pouze *Salmonella enterica* a byl použitelný pro diagnostiku u člověka a všech druhů vnímavých zvířat.

CM VÚVeL 70/2015, ISBN 978-80-86895-76-5

Detekce *Giardia lamblia* ve vodě a potravinách rostlinného původu pomocí metody PCR

Slaný, M.

Cílem metodiky je rychlá detekce a kvantifikace *Giardia lamblia* ve vodě a potravinách rostlinného původu.

umožňuje testování rezistencí především veterinárních antimikrobik, která jsou užívána k léčbě nemocí drůbeže a jejichž lékové formy jsou v ČR registrovány. V setu jsou také zastoupena antimikrobika, která k léčbě nemocí drůbeže sice nejsou povolena, ale jejich testování má význam pro predikci jejich účinnosti a z epidemiologických důvodů.

4057/2015, ISBN 978-80-86895-78-9

Rychlík, I., Matulová, M., Faldynová, M., Šebková, A., Šišák, F., Havlíčková, H.

Hlavním cílem tohoto funkčního vzorku bylo ověřit možnost aerosolové vakcinace drůbeže oslabenou salmonelovou vakcínou obsahující kmeny 3 serovarů a porovnat kvalitu a délku imunitní odpovědi ve srovnání s aplikací stejné vakcíny orální cestou.

Experimentální vakcína proti *Haemophilus parasuis* založená na kapsulárních polysacharidech

5032/2015, ISBN 978-80-86895-83-3

Nedbalcová, K., Matiašková, K., Tesařík, R., Kudláčková, H., Faldyna, M. Toman, M.

Infekce prasat způsobené bakterií *Haemophilus parasuis* se v současné době stávají častějším problémem chovatelů prasat na celém světě. Jedním z nejefektivnějších prostředků kontroly a eradikace infekčních onemocnění je vakcinace. Proto cílem metodiky bylo připravit subjednotkovou vakcínu izolací kapsulárního polysacharidu a otestovat její schopnost navodit u myši dostatečnou tvorbu protilátek proti vybraným sérotypům *H. parasuis*.

Vaječná hmota obsahující protilátky IgY specifické proti *Escherichia coli* a rotavirům

5031/2015, ISBN 978-80-86895-82-6

Patenty

Mezinárodní patent udělený v roce 2015

Compounds derived from normuramyldipeptide

Hipler, K., Miller, A., Turánek, J., Ledvina, M.

EP 2578598, Datum udělení: 15. 04. 2015

Patent se týká nových hydrofobních derivátů normuramylových glykopeptidů a jejich použití jako imunoterapeutik a molekulárních adjuvans pro vakcíny.

Zemánková, N., Házová, K., Alexa, P., Prodělalová, J., Kudláčková, H., Krejčí, J., Faldyna, M.

Protilátky IgY izolované z vaječných žloutků cíleně imunizovaných slepic se stávají v posledním desetiletí stále častěji prostředkem v léčbě a prevenci chorob lidí a zvířat. IgY protilátky jsou schopny plnit většinu funkcí, které běžně plní protilátky savčí. Cílem předloženého funkčního vzorku je příprava sušené vaječné hmoty (melanže) obsahující specifické IgY protilátky proti enteropatogenním kmenům *E. coli*, exprimujícím adhezivní faktory F4 a F18, a prasečím rotavirům.

Národní patent udělený v roce 2015

Použití antigenů *Salmonella enterica* ssp. *enterica* sérovar *Typhimurium* pro sérologické odlišení infikovaných a vakcinovaných prasat

Matiašovic, J., Gebauer, J., Kudláčková, H., Kosina, M., Kovařík, K., Tesařík, R., Osvaldová, A.

305077, Datum udělení: 11. 03. 2015

Řešení umožňuje sérologické odlišení prasat infikovaných od prasat vakcinovaných inaktivovanou vakcínou založenou na divokém kmeni *Salmonella Typhimurium* bez nutnosti cílené modifikace vakcinačního kmene. Sérologické odlišení zvířat infikovaných *Salmonella Typhimurium* od zvířat vakcinovaných je nutné pro uplatnění vakcinace v ozdravných postupech, jejichž cílem je snížení procenta *Salmonella* pozitivních jatečných prasat.

Prototyp

Diagnostický prostředek pro detekci viru hepatitidy A metodou RT-qPCR s použitím externí kontroly analýzy

4396/2015

Vašíčková, P., Mikel, P.

Diagnostický prostředek, který umožňuje in vitro detekci HAV v různých typech matric (voda, potraviny a stěry z prostředí či

rukou osob, klinický materiál) a současnou kontrolu celého analytického postupu každého jednoho vyšetřeného vzorku. Tento prostředek, označen jako „HAV triplex RT-qPCR kit“, je unikátní svým složením a jednoduchostí jeho použití. Kit je navržen v souladu s aktuálně platnou legislativou ČR a EU.

Podané přihlášky vynálezů

PV 2015-753, Způsob stanovení imunitní odpovědi drůbeže po vakcinaci živou oslabenou vakcínou

Rychlík, I., Volf, J., Šebková, A., Havlíčková H.

PUV 2015-31613 Souprava pro in vitro stanovení virů rodu

Norovirus (NoV GI a NoV GII)

Králík, P., Vašíčková, P., Mikel, P.

PUV Protiprůjmová veterinární kompozice s obsahem laktoferinu

Gebauer, J., Tesařík, R., Matiašovic, J., Faldyna, M., Danešová, M., Ryšávk, P.

Podané přihlášky patentů

PCT/CZ2015/000042, Vaccine for prevention of lyme borreliosis

Turánek, J., Mašek, J., Raška, M., Weigl, E., Krupka, M., Bittner, J., Nepeřený, J., Vrzal, V., Ledvina, M., Kratochvílová, I.

PCT/GB2015/052833, Mucoadhesive carriers of particles, method of preparation and uses thereof

J. Turánek, J. Mašek, M. Raška, R. Lukáč, P. Knotigová, D. Lubasová, A.D.Miller

Ostatní aktivity pro praxi

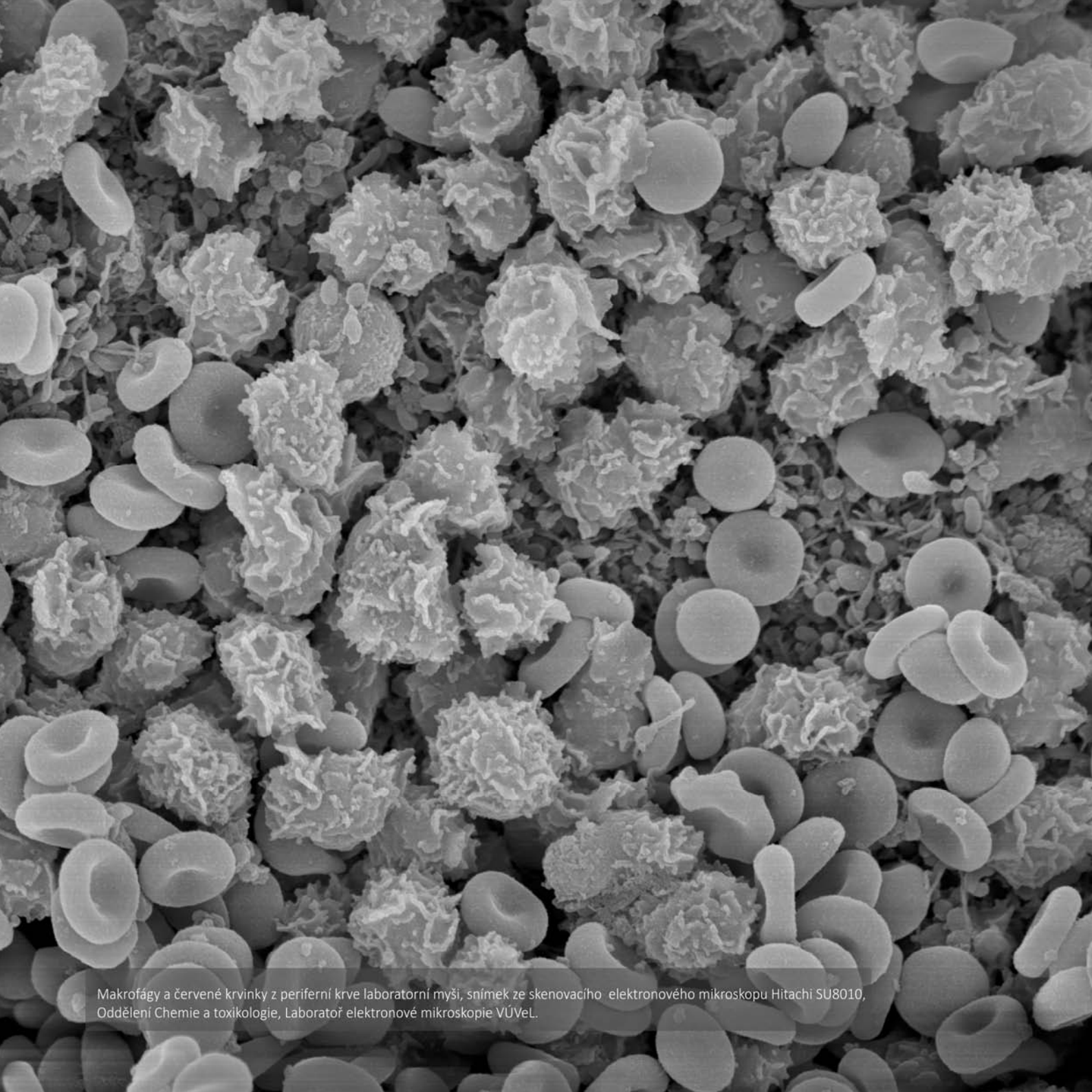
Alkalizace podestýlky

Funkční úkol MZe ČR "Ověření funkčnosti a použitelnosti měření pH podestýlky pro nasazení v terénní praxi a zpracování přehledu ověřených postupů úpravy pH podestýlek v praxi pro chovatele"

V roce 2015 byl VÚVeL pověřen MZe ČR pomoci při vytvoření metodiky pro kontrolu provádění dotačního podopatření Zlepšení stájového prostředí v chovu krav chovaných v systému s tržní produkcí mléka v rámci čl. 33 Dobré životní podmínky zvířat. Na základě zadaného funkčního úkolu byla provedena terénní stájová měření v několika zemědělských podnicích s rozdílným nastýláním boxových loží (sláma, separát, přistýlání na matrace) a odlišnou koncentrací zvířat. Současně byly ověřeny, resp. testovány různé typy pH metrů

a prováděny odběry vzorků ke kontrolním vyšetřením v akreditovaných laboratořích. Získané výsledky byly statisticky vyhodnoceny a na jejich základě byla vytvořena Metodika k provádění nařízení vlády č. 74/2015 Sb. o podmínkách poskytování dotací na opatření Dobré životní podmínky zvířat podopatření Zlepšení stájového prostředí v chovu dojníc. Ta byla následně MZe ČR zveřejněna jako závazná pro účely kontroly správnosti provádění daného podopatření.

Dotace MZe – 9.F.i. Podpora poradenství v zemědělství



Makrofágy a červené krvinky z periferní krve laboratorní myši, snímek ze skenovacího elektronového mikroskopu Hitachi SU8010, Oddělení Chemie a toxikologie, Laboratoř elektronové mikroskopie VÚVEL.

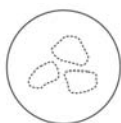


Mezinárodní
spolupráce



Mezinárodní spolupráce

Spolupráce s institucemi v zahraničí



Oddělení virologie

Belgie

University of Leuven
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Spolupráce na projektu Asklepios.

Dánsko

EU Reference Laboratory for Fish Diseases, National Veterinary Institute, Bülowsvej 27
DK – 1870 Frederiksberg C , Copenhagen - Denmark www.eurl-fish.eu
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce NRL s EURL.

Aarhus University
Hangøvej 2, DK - 8200 Århus N, www.vet.dtu.dk
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu TargetFish.

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. je zapojen do sítě PiGutNet

Oddělení imunologie Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. je zapojeno do mezinárodní akce financované z prostředků Evropské unie prostřednictvím COST (European Cooperation in Science and Technology).

Cílem aktivit projektu je definovat genetické, environmentální, dietetické, terapeutické a imunologické faktory, které mají vliv na složení střevní mikrobioty prasat.

Finsko

MTT Agrifood Research Finland
www.mtt.fi
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu FISHBOOST.

Francie

Institut Pasteur
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Spolupráce na projektu Asklepios.

Holandsko

Artemis One Health Research B.V.
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Spolupráce na projektu Asklepios.

European Forum of Farm Animal Breeders
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu FISHBOOST.

Cell Biology & Immunology group, Department of Animal Sciences
Wageningen University, P.O. Box 338, 6700 AH, De Elst 1, 6708 WD
www.cbi.wur.nl
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu TargetFish.

Izrael

The Hebrew University of Jerusalem, Givat Ram Campus N/A, Jerusalem, 91904
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu TargetFish.

Německo

FRIEDRICH-LOEFFLER-INSTITUT, Sudufer 10, Greifswald-Insel Riems
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu TargetFish.

Norsko

NOFIMA AS, www.nofima.no
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu FISHBOOST.

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.

Polsko

National Veterinary Research Institute
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Spolupráce na projektu Asklepios.

Skotsko

THE UNIVERSITY OF STIRLING, Stirling, FK9 4LA, United Kingdom
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu TargetFish.

The University of Edinburgh, www.roslin.ed.ac.uk
Ing. Tomáš Veselý, CSc.
Spolupráce na projektu FISHBOOST

Spojené království Velké Británie a Severního Irska

Animal Health and Veterinary Laboratories Agency
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.
Spolupráce na projektu Asklepios.

Španělsko

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACION Y TECNOLOGIA AGRARIA Y ALIMENTARIA
Carretera de la Coruna km 7.5, Madrid 28040,
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.



Oddělení bakteriologie

Francie

ANSES, General de Gaulle, Maisons –Alfort, Paříž,
www.anses.fr
Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Spolupráce v oblasti detekce, výskytu a studia vlastností
Listeria monocytogenes (EU-RL pro listerie)

Itálie

Istituto Superiore di Sanita, Viale Regina Elena 299, Roma,
www.iss.it/

MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.
Spolupráce s EU-RL pro Escherichia coli.

Itálie

European Food Safety Authority (EFSA), Via Carlo Magno 1A,
Parma,
www.efsa.europa.eu/ Doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Spolupráce v oblasti mikrobiologických rizik.

Rakousko

University of Veterinary Medicine Vienna, Veterinärplatz 1, A-
1210 Vienna
www.vetmeduni.ac.at/en/university
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Spolupráce v oblasti detekce, identifikace a charakterizace
listerií.

Rakousko

Institute Austrian Agency for Health and Food Safety (AGES)
NRC Salmonella, Beethovenstrasse 6, 8010 GRAZ,
www.ages.at
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Spolupráce v oblasti detekce, identifikace a charakterizace
salmonel.

Irsko

European Commission, Food and Veterinary Office, Grange,
Dunsay, Co. Meath
<http://ec.europa.eu>
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Národní expert v oblasti mikrobiologie potravin.

Slovensko

Univerzita Komenského, Mlynská dolina, Bratislava,
www.uniba.sk
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu původců
alimentárních nákaz.

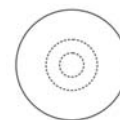
Slovinsko

Veterinary Faculty, National Veterinary Institute, Gerbiceva 60,
Ljubljana

www.vf.uni-lj.si
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Dlouhodobá spolupráce v oblasti výzkumu antibiotické
rezistence, listerií a salmonel.

Švédsko

ECDC (European Centre for Disease Prevention and Control)
Tomtebodavägen 11a, Stockholm,
www.ecdc.europa.eu
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Expert MZ (EPIS) v oblasti FWD (Food and waterborne
diseases).



Oddělení imunologie

Francie

S. A. SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE LESAFFRE Ltd. 59706 Marq-en-
Baroeul, 137 Rue Gabriel Peri – BP, 3029, France, kontaktní
osoba - dr. Romain D'Inca
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.
Testování účinků krmných přídatků 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.

Maďarsko

Veterinary Medical Research Institute, Budapešť, Maďarsko
Doc. RNDr. Ivan Rychlík Ph.D.
V roce 2014 jsme dokončili společnou práci na odpovědi
kuřecích fibroblastů na infekci salmonelami. V rámci této práce
jsme identifikovali nový gen kódující G0S2 protein, který je
indukován kuřecími fibroblasty po infekci salmonelami.

Slovinsko

University of Ljubljana, Slovinsko
doc. RNDr. Ivan Rychlík Ph.D.

V rámci mezinárodního projektu PROMISE jsme nejprve porovnali skladbu střevní mikrobioty nosnic a brojlerů chovaných ve Slovinsku a České republice. Na tyto práce pak navázala charakterizaci proteomu *Campylobacter jejuni* při kultivaci in vitro a in vivo po infekci kuřat.

Španělsko

INIA - Instituto Nacional de Investigacion y Tecnologia Agraria y Alimentaria, Carretera de la Coruña, Km. 7,5., 28040 Madrid, España, kontaktní osoba - dr. Javier Dominguez
MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

Spolupráce v oblasti studií makrofágů prasat, příprava společných publikací.

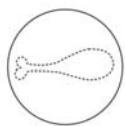
Velká Británie

University of Oxford
doc. RNDr. Ivan Rychlík Ph.D.

V roce 2014 jsme analyzovali expresi genů a proteinů ve slepém střevě kuřat v závislosti na mikrobiálním složení střevní mikrobioty. Tyto aktivity vyústily v přípravu společného projektu zaměřeného na sledování vztahů mezi skladbou střevní mikrobioty a chování drůbeže.

University of Nottingham
Doc. RNDr. Ivan Rychlík Ph.D.

S kolegy na University of Nottingham dlouhodobě spolupracujeme na charakterizaci interakcí mezi salmonelami a kuřecím hostitelem.



Oddělení bezpečnosti potravin a krmiv

Rakousko

Veterinärmedizinische Universität Wien

Mgr. Iva Slaná, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce v oblasti diagnostiky původce paratuberkulózy.

Itálie

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

Mgr. Petr Králík, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce na problematice paratuberkulózy potravinách.

Kypr

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

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

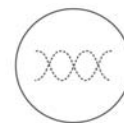
Příprava společného projektu, zavedení metod pro zrychlenou kultivaci původce paratuberkulózy.

Francie

Thermo, Lissieu

Mgr. Petr Králík, Ph.D.

Testování diagnostických souprav a spolupráce na nových metodách pro detekci a kvantifikaci *Mycobacterium avium* subsp. paratuberculosis.



Oddělení genetiky a reprodukce

USA

Smithsonian Conservation Biology Institute, 1500 Rmount Road, Front Royal, VA 22630.

<http://nationalzoo.si.edu/SCBI/>

MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.

Dlouhodobá spolupráce s Dr. Pierrem Comizzolim zejména v oblasti reprodukce divokých kočkovitých šelem, možnosti konzultace, stáže.

University of Pennsylvania, Philadelphia, USA

Prof. Richard Schultz, Department of Biology,

www.bio.upenn.edu/people/richard-schultz

MVDr. Martin Anger, CSc.

Spolupráce zaměřená na studium poruch segregace chromozomů v savčích oocytech. Spolupráce podpořená grantem Kontakt II.

Developmental Epigenetics & Reproductive Biology, Michigan State University
Dr. Jason Knott, Associate Professor,
www.ans.msu.edu/people/dr_jason_knott
MVDr. Martin Anger, CSc.
Spolupráce zaměřená na techniky klonování somatických buněk.

Německo

Faculty of Veterinary Medicine, Leipzig University. An den Tierkliniken 19, 04103 Leipzig.
www.vmf.uni-leipzig.de/
MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.
Spolupráce s prof. Dr. Johannesem Kauffoldem v oblasti detekce Mycoplasmat v semeni různých druhů zvířat, možnosti konzultace, spolupráce na projektech.

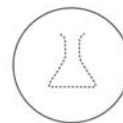
EMBL Heidelberg
www.ellenberg.embl.de
MVDr. Martin Anger, CSc.
Spolupráce zaměřená na live cell mikroskopii živých buněk.

Velká Británie

Imperial College London
Dr. Nabuaki Kudo
www.imperial.ac.uk/AP/faces/pages/read/Home.jsp?person=n.kudo&_adf.ctrl-state=104e0ermyx_107&_afRedirect=3837254493309863
MVDr. Martin Anger, CSc.
Krátká anotace spolupráce: Spolupráce zaměřená na studium výstavby dělicího vřeténka v savčích oocytech.

University of Oxford
Prof. Bela Novak,
www.bioch.ox.ac.uk/aspsite/index.asp?pageid=593
MVDr. Martin Anger, CSc.
Spolupráce zaměřená na studium regulace buněčného cyklu.

Jihoafrická Republika
University of Stellenbosch
Evolutionary Genomics Group, Department of Botany and Zoology, Private Bag X1, Matieland 7602
prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.
Studium chromozomální evoluce Bovidea



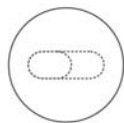
Oddělení chemie a toxikologie

Norsko

Statens Arbeidsmiljøinstitutt (Státní ústav pracovního lékařství), Oslo;
<https://stami.no/>
RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Bilaterální vědecká spolupráce v oblasti studia mechanismů karcinogeneze indukované chemickými kontaminanty prostředí; charakterizace změn genové exprese v průběhu buněčné transformace v plicních a bronchiálních epitelálních buňkách; metabolismus benzo/a/pyrenu a produkce prozánětlivých faktorů v plicních buněčných modelech.

Nizozemí

Institute for Environmental Sciences, (IVM), Amsterdam;
www.ivm.vu.nl/en/index.aspx
RNDr. Miroslav Machala, CSc.
Bilaterální vědecká spolupráce v oblasti studia endokrinní disrupce polychlorovaných bifenyly; tvorba kvantitativních toxických potencií jednotlivých látek pro hodnocení rizika.



Oddělení farmakologie a imunoterapie

Velká Británie

GlobalAcorn Ltd
Temple Road, London W4 5nw, UK
Dr. Andrew Miller,
www.globalacorn.com
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Vývoj vakcinačních systémů a adjuvans, teranostik a cílených léčiv.

Medway School of Pharmacy
The Universities of Greenwich and Kent at Medway
Dr. Nigel Temperton
Anson Building, Central Avenue
Chatham
Kent, ME4 4TB, UK
www.msp.ac.uk
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Vývoj nových technologií na bázi pseudovirů pro konstrukci a testování vakcín.

Malvern Instruments Ltd
Enigma Business Park
Groveswood Road
Malvern, WR14 1XZ
United Kingdom
www.malvern.com
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Edukační a výzkumné centrum pro charakterizaci nanočástic a biopolymerů.

Francie

Unité de Technologies Chimiques et Biologiques pour la Santé
Institute of Rene Descartes
Université Paris Descartes
Daniel Sherman

12, rue de l'Ecole de Médecine
75270 Paris Cedex 06, FR
www.univ-paris5.fr
RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.
Vývoj DNA vakcín s využitím plasmidů typu minicircles.

Členství v mezinárodních organizacích

Oddělení virologie

European Association of Fish Pathologists
Ing. Tomáš Veselý, CSc., MVDr. Dagmar Pokorová

International Scientific Working Group on Tick-borne Encephalitis
doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

Oddělení bakteriologie

Československá společnost mikrobiologická
doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.
Význam členství v organizaci: Organizační práce ve vedení společnosti, přístup k informacím, sleva na konferenčních poplatcích pořádaných ČSSM.

European Culture Collections' Organization, ECCO
MVDr. Markéta Reichelová
Význam členství v organizaci: výměna informací o evropských sbírkách a uchovávaných kmenech mikroorganismů, pořádání konferencí (ECCO Meetings).

World Federation for Culture Collections, WFCC
MVDr. Markéta Reichelová
Význam členství v organizaci: přístup do databáze World Data Centre for Microorganisms (WDCM) a k informacím o sbírkách ve světě prostřednictvím WFCC Newsletter, pořádání konferencí.

Oddělení imunologie

American Society for Microbiology

Doc. RNDr. Ivan Rychlík Ph.D.

Význam členství v organizaci: Členství v ASM vede k nižším publikačním a konferenčním poplatkům v časopisech a konferencích organizovaných touto společností.

International Society for Animal Genetics (ISAG)

MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.

Význam členství v organizaci: přístup k časopisu Animal Genetics.

European Veterinary Immunology Group (EVIG) při Evropské asociaci imunologických společností (EFIS)

prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.

Význam členství v organizaci: člen rady (board) – přenášení informací o dění v oblasti veterinární imunologie v Evropě a České republice, prohlubování vzájemné spolupráce.

Oddělení bezpečnosti potravin a krmiv

The World Organisation for Animal Health (OIE); International Association for Paratuberculosis

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

Aktivní účast na akcích asociace (pravidelná účast na jednou za dva až tři roky pořádané celosvětové konferenci), předplatné časopisu „The Paratuberculosis Newsletter“ a přístup k materiálům pro členy na web strance IAP.

International Association for Paratuberculosis

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

Význam členství v organizaci: člen

International Humic Substances Society (IHSS)

MVDr. Alena Lorencová, Ph.D.

Mezinárodní společnost sdružuje odborníky z oblasti výzkumu, výroby a aplikace huminových látek. V rámci setkávání se zástupci české pobočky IHSS je rozvíjena spolupráce a výměna zkušeností s odborníky v oblasti huminových látek v ČR, ze které vyplývají společně řešené projekty, a je realizován smluvní výzkum.

A European Network For Mitigating Bacterial Colonisation and Persistence On Foods and Food Processing Environments

Mgr. Lenka Činčárová, Ph.D.

Mezinárodní spolupráce v rámci projektu COST Action FA1202.

A European Network for Foodborne Parasites (Euro-FBP)

RNDr. Michal Slaný, Ph.D.

Mezinárodní spolupráce v rámci projektu COST Action FA1408

Oddělení genetiky a reprodukce

European Veterinary Society for Small Animal Reproduction (EVSSAR)

MVDr. Petra Přinosilová, Ph.D.

Členství umožňuje vedení naší laboratoře v databázi pracovišť zabývajících se konzervací spermatu malých zvířat což usnadňuje nalezení naší spermabanky zájemci z celého světa. Dále také levnější registraci na konferenci, které EVSSAR pořádá, a získání levnějšího předplatného časopisu Reproduction in Domestic Animals.

Society for study of Reproduction (SSR)

MVDr. Martin Anger, CSc.

Mezinárodní spolupráce

European embryo transfer association (A.E.T.E.)

MVDr. Pavlína Hulínská Ph.D.

Přehled o mezinárodních trendech v oblasti reprodukčních biotechnologií.

Oddělení chemie a toxikologie

EUROTOX (European Societies of Toxicology)

RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Člen Molecular Toxicology specialty section of EUROTOX – účast na organizování nových tematických bloků na výročních konferencích EUROTOX.

Česká a slovenská společnost pro mutagenezu vnějšího prostředí a člen European Environmental Mutagen Society

RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Člen výboru – organizování každoročních společných konferencí; účast na přípravě mezinárodní konference „EEMGS2015“ v Praze 23. -26. 8. 2015.

Zahraniční pracovní cesty

Pracovníci uskutečnili během roku 106 zahraničních služebních cest do zemí celého světa, kde se účastnili konferencí a seminářů, na nichž prezentovali výsledky své vědecké práce. Cesty byly financovány z projektů grantových agentur a operačních programů.

Zahraniční pracovní stáže



Velká Británie

Jméno účastníka: MVDr. Lucie Dufková, Ph.D.

Název zahraniční instituce: **Animal and Plant Health Agency (APHA), Weybridge, New Haw, Surrey**

Navštívené pracoviště: Wildlife Zoonoses and Vector Borne Disease Research Group

Jméno účastníka: Mgr. František Hubatka

Název zahraniční instituce: **King's College**

Navštívené pracoviště: Institute of Pharmaceutical Science

Jména účastníků: Mgr. Ivana Lipenská

Mgr. Darina Zouharová

MVDr. Pavlína Turánek Knotigová, Ph.D.

Mgr. Hana Čelechovská

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Název zahraniční instituce: **University of Kent**

Navštívené pracoviště: School of Pharmacy

Jméno účastníků: RND. Jaroslav Turánek, CSc., PharmDr. Josef Mašek, Ph.D.

Oddělení farmakologie a imunoterapie

The International Liposome Society

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Organizace sdružuje přední odborníky pracující v oblasti vývoje lipozomálních systémů, podporuje výzkum a vývoj nových technologií vedoucích k využití lipozomů v lékařských a nelékařských oborech.

Název zahraniční instituce: **King's College**

Navštívené pracoviště: Institute of Pharmaceutical Science



Dánské Království

Jméno účastníka: MVDr. Ľubomír Pojezdal

Název zahraniční instituce: **DTU National Veterinary Institute**

Navštívené pracoviště: Section for Virology, Fish Disease Unit (EURL)



Belgie

Jméno účastníka: MVDr. Jiří Volf, Ph.D.

Název zahraniční instituce: **Veterinary Faculty, Ghent University**

Navštívené pracoviště: Oddělení bakteriologie, patologie a aviární medicíny, Veterinární fakulta University of Ghent



USA

Jméno účastníka: Mgr. Darina Čejková, Ph.D.

Název zahraniční instituce: **Jackson Laboratory for Genomic Medicine**

Navštívené pracoviště: Weinstock laboratories

Jméno účastníka: MVDr. Martin Anger, CSc.

Název zahraniční instituce: **University of Pennsylvania**



Německo

Jméno účastníka: MVDr. Jitka Matiašovicová, Ph.D.

Název zahraniční instituce: **Veterinární univerzita Mnichov**

Navštívené pracoviště: Ústav fyziologie živočichů

Jméno účastníka: Mgr. Nikol Reslová

Název zahraniční instituce: **Bernhard-Nocht-institute**

Navštívené pracoviště: Oddělení tropické medicíny

Jméno účastníka: Mgr. Iveta Červenková

Název zahraniční instituce: **EMBO European Molecular Biology Laboratory**

Navštívené pracoviště: Molecular Biology Laboratory



Itálie

Jméno účastníka: Mgr. Naďa Zemánková

Název zahraniční instituce: **CREA - Council for Agricultural Research and Economics**

Navštívené pracoviště: CREA-NUT Food and Nutrition Research Center



Norsko

Jméno účastníka: Mgr. Durdica Maroševič

Název zahraniční instituce: **Norwegian University of Life Sciences (NMBU)**

Jméno účastníka: Mgr. Simona Strapáčová

Název zahraniční instituce: **National Institute of Occupational Health**



Kypr

Jméno účastníka: Mgr. Veronika Verbíková

Název zahraniční instituce: University Cyprus of Technology

Navštívené pracoviště: Department of Agricultural Science



Rakousko

Jméno účastníka: MVDr. Jaroslava Šebestová, Ph.D.

Název zahraniční instituce: **University of natural resources and life sciences**

Navštívené pracoviště: Institute of biotechnology in animal production



Španělsko

Jméno účastníka: Zrinka Oreškovic – Universidad Autonoma de Madrid, CBMSO-CSIC

Název zahraniční instituce: **Universidad Autonoma de Madrid, CBMSO-CSIC,**

Zahraniční návštěvy ve VÚVeL

National Institute of Standards and Technology (NIST), USA

Dr. Wyatt N. Vreeland

expert v oblasti chemie a biologického inženýrství.

27. 3. 2015

The Kielanowski Institute of Animal Physiology and Nutrition, Polish Academy of Science, Jabłonna, Polsko

Prof. Jackem Skomiałem, Ph.D., DSc.

Ewa Świąch, Ph.D., DSc

Marcin Taciak, Ph.D.

Marcin Barszcz, MSc

25. a 26. 6. 2015

Mutah, University Mutah-Jordan

Prof. Omar M. Atrooz

2.10. 2015

Ruská akademie lékařských věd

Irina Kozlova, Olga Suntsova, Oksana Lisak, Elena Doroschenko

1.- 5. 10 2015

Oddělení virologie

Department of Biology, University of Pennsylvania, Philadelphia, US USA

Dr. Paula Stein

Oddělení genetiky a reprodukce

Oxford University, UK

Prof. Bela Novak

Oddělení genetiky a reprodukce



Zahraniční pracovní a studijní stáže ve VÚVeL

Oddělení Virologie

Irina Kozlova, Olga Suntsova, Oksana Lisak, Elena Doroschenko

Rusko: Russian Academy of Medical Sciences

Oddělení Bakteriologie

Anna Szczypinska

Polsko: Wojewódzka Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna

Stáž v laboratoři *E. coli*

Oddělení Imunologie

Ozren Majstorović

Chorvatsko: University of Zagreb,

Pascal Pullmann,

Německo: University of Halle, 17.8. - 18.12.

Erika Gioahin

Slovinsko: University of Ljubljana, 30.3 - 30.6.

Oddělení Bezpečnost potravin a krmiv

Nicolas Markantonis

Kypr: Cyprus University of Technology

Mezinárodní vědecká expedice do oblastí centrální Sibiře

Pracovníci oddělení virologie Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. se na základě řešení společného projektu Ruské akademie lékařských věd, týkajícího se komparativní genomické a bioinformatické analýzy kmenů evropského subtypu viru klíštové encefalitidy pocházejících z oblastí střední Evropy a Ruska, účastnili mezinárodní virologické vědecké expedice vypravené do oblastí ruské Sibiře. Expedice byla uspořádána pod patronací Irkutské státní lékařské akademie a Ústavu rodinného zdraví a reprodukčních problémů Ruské akademie lékařských věd. Cílem expedice byl

Oddělení Genetiky a reprodukce

Ejaz Ahmad

Turecko: Adnan Menderes University Turkey

Laboratoř andrologie a spermatologie (ERASMUS)

Jason G. Knott

USA: Michigan State University

Laboratoř Reprodukce savců

Oddělení Chemie a toxikologie

Dr. Zdeněk Andrysík

USA: University of Colorado, Boulder, CO.

Oddělení Farmakologie a imunoterapie

Prof. Omar M. Atrooz

Jordánsko: Mutah University

Head of Medical Laboratory Sciences Department

Andrew D. Miller

Anglie: King's College UK

sběr biologického materiálu (sběr klíšťat, odchyt hlodavců) v oblastech tajgy, lesostepi a stepi centrální Sibiře. Shromážděný materiál bude následně virologicky vyšetřován. Získané informace by měly přispět k poznání cest historického šíření viru klíštové encefalitidy z oblastí Dálného východu a Sibiře do Evropy a dále k identifikaci molekulárních faktorů virulence viru, které determinují odlišný klinický průběh klíštové encefalitidy u pacientů v Rusku a v Evropě.





Mezinárodní akce pořádané VÚVeL

Jarní škola pokročilé mikroskopie

23. - 27. 3. 2015

Přednášející:

Dr. Paula Stein

MVDr. Anna Mac Gillavry Danylevska, PhD.,

RNDr. Jan Pala

Mgr. Roman Badík

Organizátor: MVDr. Martin Anger, CSc.

Mezinárodní konference Telč

The 9th International Conference on Drug Delivery Systems

31.5. – 6. 6. 2014

Oddělení chemie a toxikologie

XIII. ročník mezinárodní veterinární výstavy

VETFair 2015 - Hradec Králové

17. a 18. dubna 2015

Michigan State University, USA

Jason Knott, PhD

13.10.2015

Oddělení genetiky a reprodukce

European Environmental Mutagen Society

„EEMGS2015“

3. - 26.8.2015 v Praze

Účast na přípravě RNDr. Miroslav Machala, CSc.

Oddělení chemie a toxikologie

Workshop on Analysis of Nanoparticles by NTA Method

20. 10. 2015

Oddělení farmakologie a imunoterapie

Pokročilá mikroskopie atomárních sil a konfokální mikroskopie Workshop on Advanced Atomic Force Microscopy and Confocal Microscopy

10. 11. 2015

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Oddělení farmakologie a imunoterapie



Ze života
VÚVeL



Ze života VÚVeL

Malá galerie

V roce 2015 byly pořádány výstavy těchto autorů:

Igor Siwanowicz - Vetřelci na zemi

Tereza Holá – TOVTOM

Knut Norbert „FELIX“ Firchau - Grafické listy z cyklu „Der Butt “
a „Bacchus “

Zdeněk Eda Cupák – Jehlou a perem

Jiří Hlušíčka – Fotografie

Renata Špičková – Imprese fotografie

Andrej Bielak – Dynamika krajiny

Marie Kubičková – Dětství

Podrobné informace o probíhajících výstavách jsou pravidelně aktualizovány na webu
http://www.vri.cz/cz/o_nas/mala_galerie

Dětský den

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., již jako tradičně, pořádal dne 18. 6. 2015 pro zaměstnance a jejich rodinné příslušníky Dětský den, letos ve znamení příběhů Harryho Pottera. Pro děti byl připraven skákací hrad, malování na obličej a soutěžní disciplíny, v rámci nichž si mohly vyzkoušet dobrodružné aktivity, jimž podle knižní předlohy J. K. Rowlingové čelili taktéž dětské hrdinové školy v Bradavicích. Děti měly rovněž příležitost setkat se s hospodářskými zvířaty.

Setkání bývalých zaměstnanců

v pátek 8. 12. 2015 od 14.00 hodin se ve velké zasedací místnosti uskutečnilo setkání bývalých zaměstnanců – seniorů.

Setkání maminek s dětmi

Pro maminky na mateřské dovolené je pravidelně pořádáno setkání s dětmi. V roce 2015 se konalo v předvánoční atmosféře. Pro děti i maminky bylo připravené prostředí vhodné ke hram, povídání i odpočinku.





Exkurze žáků

Dne 29. 6. 2015 ústav navštívili studenti Vyšší odborné školy a Střední školy veterinární, zemědělské a zdravotnické Třebíč. Pracovníky ústavu jim bylo představeno odborné zaměření výzkumných oddělení a byl diskutován význam ústavu a jeho role v oblasti výzkumu v rezortu Ministerstva zemědělství. Součástí exkurze byla také prohlídka infrastruktury ústavu, která byla v posledních letech významně vylepšena díky operačním programům.

Knihovna VÚVeL

Knihovna v roce 2015 průběžně prováděla aktualizaci knihovního a časopiseckého fondu, nákup knih a periodik a poskytovala bibliografické a knihovní služby, mezi které patří zajišťování výpůjček knih a dodávání časopiseckých článků z vlastního fondu i fondu jiných knihoven a ze zahraničí. Kromě toho vyřizovala i požadavky v rámci služeb MVS pro ostatní knihovny z ČR. Stejně jako v minulých letech byl pro pracovníky ústavu zajištěn přístup k plným textům do konsorciálních databází vydavatelství Elsevier (ScienceDirect a Scopus), Springer, Wiley and Blackwell a do informační databáze Web of Science (Web of Knowledge).



Další
činnosti



Další činnosti

Vědecký výbor veterinární (VVV)



Činnost výboru veterinárního v roce 2015 byla prováděna na základě Smlouvy o dílo č. 68/2015 podle schváleného plánu činnosti. Odborná činnost členů výboru i externích odborníků, přizvaných k plnění úkolů byla soustředěna na zpracování a projednání studií a stanovisek zaměřených do oblastí úzce spojených s problematikou zdraví zvířat, pohody zvířat, zoonóz, hygieny provozu, nezávadnosti potravin, živočišných produktů a krmiv.

Výbor pracoval v roce 2015 ve složení:

RNDr. Miroslav Machala, CSc., předseda, VÚVeL Brno

MVDr. Pavel Alexa, CSc., VÚVeL Brno

MVDr. Ivan Pšíkal, CSc., firma Dyntec s.r.o. Terezín

prof. MVDr. Zdeněk Pospíšil, DrSc., prof. MVDr. Vladimír Večerek, CSc., prof. MVDr. Lenka Vorlová, Ph.D., VFU Brno

MVDr. Věra Billová, Ústav pro státní kontrolu veterinárních biopreparátů a léčiv,

MVDr. Josef Brychta, Ph.D. ze Státního veterinárního ústavu Jihlava, Jihlava

MVDr. Václav Jordán, Společnost Agris, spol. s.r.o.,

MVDr. R. Belza, Státní veterinární správa ČR,

Tajemnicí Výboru byla i v roce 2015 MVDr. Eva Renčová, Ph.D., VÚVeL Brno

V roce 2015 proběhlo na zasedání VVV (25. 9. 2015) výběrové řízení a tajným hlasováním byli zvoleni noví členové VVV doc. MVDr. Jan Bardoň, Ph.D. z SVÚ Olomouc a prof. MVDr. Ing. Petr Doležal, CSc. z MENDELU.

V roce 2015 se uskutečnila dvě řádná zasedání Výboru a byly projednány a obhájeny 3 řešené studie. Na základě aktuálních požadavků MZe ČR byla dále vypracována dvě expertní stanoviska.

Odborná činnost výboru:

Odborná činnost Výboru byla v roce 2015 zaměřena zejména na zpracování a projednání tří studií v problematice úzce spojené s bezpečností potravin a krmiv.

Odborné studie

- Nový výskyt katarální horečky ovcí, sérotypu 8 v zemích Evropské unie a jeho možný dopad na produkci a kvalitu potravin živočišného původu
- Antimikrobiální terapie potravinových zvířat a její dopad na zdraví lidí
- Ověření LC/MS/MS metody pro stanovení strojně odděleného masa (SOM)

V roce 2015 byla zpracována dvě stanoviska:

Stanovisko k problematice chlamydií u pracovníků v zemědělství.

prof. MVDr. Dagmar Zendulková, CSc. a doc. MVDr. Petr. Lány, Ph.D., VFU Brno

Stanovisko k problematice aditiv a přidaných látek v sýrech.

Autor: MVDr. Jiří Hlaváček, SVS Č

Referenční laboratoře



Národní referenční laboratoř pro *Escherichia coli*

Charakteristika hlavní činnosti NRL:

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. Referenční pracoviště provádí diagnostickou a poradenskou činnost v oblasti infekcí způsobovaných bakteriemi *Escherichia coli*. Vytváří, zavádí a zdokonaluje diagnostické metody. Provádí speciální diagnostiku u isolátů *E. coli*, zvláště sérologickou typizaci a detekci faktorů virulence se zaměřením na diagnostiku schopnosti produkce toxinů, zejména Shiga toxinů a enterotoxinů včetně jejich detailní typizace. Dále monitoruje výskyt rezistence k antimikrobiálním látkám u kmenů *E. coli*, zejména výskyt kmenů produkujících širokospektré β -laktamázy. Spolupracuje s komunitní referenční laboratoří pro *E. coli* (EU RL) a účastní se každoročního pracovního setkání pořádaného EU RL pro *E. coli* v Římě, případně dalších vzdělávacích kurzů. Pořádá školení a semináře pro laboratorní pracovníky zabývající se diagnostikou patogenních *E. coli* v oblasti veterinární medicíny a bezpečnosti potravin.

Používané metody:

- Typizace somatického O-antigenu u kmenů *E. coli* – SOP č. 301/A,
- Stanovení Shiga toxinů (stx1 a stx2), adhezenčního faktoru intiminu (eaeA) a enterohemolysinu (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 (Shiga toxinu) na buněčné línii Vero - SOP č. 304/A
- Horizontální metoda průkazu shigatoxigenních *Escherichia coli* - kulturační metoda a PCR (ISO/TS 13136) – SOP 306/A

- Pulzní gelová elektroforéza (PFGE) – Pulsenet Europe: Standard operating procedure for Pulsenet PFGE of *Escherichia coli* O157:H7, *Escherichia coli* non O157 (STEC)
- Fenotypové stanovení rezistence k antimikrobiálním látkám – disková difúzní metoda a double disk synergy test.
- Detekce vybraných genů zodpovědných za rezistenci k tetracyklinům, β -laktamům a chinolonům pomocí PCR.

Přehled činnosti:

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

Získané informace jsou předávány odborné veřejnosti na konferencích formou přednášek a dále pořádá pravidelné setkání pracovníků laboratoří zabývajících se detekcí shigatoxigenních *E. coli*.

Laboratoř spolupracuje s pracovníky SVÚ a SVS podle potřeby a požadavků, zejména na monitoringu výskytu STEC u jatečně opracovaných těl hospodářských zvířat. Provádí konfirmaci získaných isolátů a připravuje podklady pro hlášení výsledků do EFSA. K vlastnímu monitoringu byla vypracována metodika zpracování vzorků, která je v souladu s nejnovějšími poznatky pravidelně revidována.

NRL je také pověřenou laboratoří Státní zemědělské a potravinářské inspekce pro provádění analýz vzorků odebraných při úředních kontrolách.

NRL spolupracuje s KHS a ZÚ a provádí detailní typizaci isolátů *E. coli* z potravin včetně interpretace závažnosti nálezů.

Ve sbírce laboratoře jsou uloženy standardní kmeny *E. coli* a jsou připravována standardní diagnostická séra.

Účast na odborných kongresech, sympóziích, seminářích, workshopch:

- Seminář Mikrobiologie potravin, 9. – 10. 2. 2015, Brno: aktivní účast formou ústního sdělení – Koláčková I. Detekce STEC v potravinách, metody a interpretace výsledků.

- VÚVeL Fest, Mikrobiologická kvalita potravin, 1. 4. 2015, Brno: aktivní účast formou ústního sdělení – Kolářková I. Shigatoxigenní kmeny *Escherichia coli* u prasat a skotu na jatkách.
- Interní seminář pracovníků SZPI, 8. 4. 2015, Brno: aktivní účast formou ústního sdělení Shiga-toxin produkující *E. coli* v potravinách.
- Základy mikrobiologie potravin – Stanovení patogenů v potravinách, 28. 4. 2015 Praha: teoretická příprava pracovníků mikrobiologických laboratoří.
- Kontrolní mise DG SANCO – Mikrobiologická kontaminace – prvovýroba; 2. 6. 2015 – audit SZPI a FVO.
- Základní kurz pro mikrobiologické laboranty I.; 4. 6. a 9. 6. 2015, Brno: vedení kurzu mikrobiologických technik (teorie i praktická cvičení).
- 9th Basic Course on Bioinformatic tools for Next Generation Sequencing data minig; 11. - 12. 6. 2015 (EURL, Řím, Itálie).
- Kurz detekce shigatoxigenních *E. coli*, 29. – 31. 7. 2015; VÚVeL Brno – teoretická i praktická výuka izolace a identifikace STEC v potravinách dle ISO 13136.

Národní referenční laboratoř pro virové choroby ryb

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,

- 10. workshop Národních referenčních laboratoří pro *E. coli* 5.-6. 11. 2015, Řím, Itálie.

Účast v mezinárodních kruhových testech:

15th inter-laboratory study on the detection of Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) in sprouts (PT15) - studie byla zaměřena na detekci shigatoxigenních *E. coli* ve vzorcích klíčků dle ISO 13136, včetně izolace patogenního kmene a jeho identifikace.

4th inter-laboratory study on Pulsed Field Gel Electrophoresis (PT-PFGE4) – studie byla zaměřena na makrorestrikční analýzu patogenních *E. coli* včetně vyhodnocení v programu Bionumerics.

16th inter-laboratory study on the detection of Verocytotoxin-producing *E. coli* (VTEC) in sprout spent irrigation water (PT16) - studie byla zaměřena na detekci shigatoxigenních *E. coli* ve vzorcích vody dle ISO 13136, včetně izolace patogenních kmenů a jejich identifikace.

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

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

Izolace a identifikace virů patogenních pro ryby.

Poskytování odborné a technické pomoci a odborných informací ostatním ústředním 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.

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 2014“ za ČR pro Referenční Laboratoř EU (Copenhagen, Dánsko) ve spolupráci s SVS ČR.

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

VÚVeL je pověřen Světovou organizací pro zdraví zvířat (OIE) se sídlem v Paříži vedením dvou světových referenčních laboratořích; od roku 2003 Referenční laboratoř pro paratuberkulózu (jedna ze čtyř laboratořích na světě) a od roku 2005 Referenční laboratoř 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

Sekvenování izolátů VHSV (část virového glykoproteinu) a srovnání sekvencí z posledního období.

Spolupráce s pracovní skupinou evropských laboratořích při zavádění metody pro průkaz carp edema viru (CEV), novému onemocnění v evropské akvakultuře.

Účast na odborných kongresech, sympoziích, seminářích, workshopech:

CEV workshop týkající se carp edema viru organizovaný EURL (Kodaň, Dánsko) a WU (Lelystad, Holandsko), Kodaň, Dánsko, 11. - 13. 1. 2015

Odborný seminář Zdraví sladkovodních ryb v ČR VÚVeL FEST, organizován VÚVeL Brno, 18. 3. 2015

Odborný seminář Ochrana zdraví ryb 2015, organizovaný FROV JU, Vodňany 1. - 2. 4. 2015

OIE Coordination working group – section animal health, Brusel, Belgie, 16. 4. 2015

19th Annual meeting of EU NRLs, organizovaný EURL (Kodaň, Dánsko), Kodaň, Dánsko 27. - 28. 5. 2015

ISDCI Congress 2015 (International Society of Comparative and Developmental Immunology), Murcia, Španělsko, 28. 6. - 3. 7. 2015

17th. EAFP konference (European Association of Fish Pathologists), Las Palmas, Španělsko, 7. 9. - 11. 9. 2015

Odborný seminář Zdravotní aspekty produkčního chovu ryb, organizovaný FROV JU, Vodňany, 10. 12. 2015

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.



Metodické a konzultační centrum pro bakteriální infekce respiračního traktu zvířat

Vedoucí pracoviště: **MVDr. Kateřina Nedbalcová, Ph.D.**

V roce 2015 byla v rámci metodického a konzultačního centra prováděna diagnostická činnost původců onemocnění v rámci bakteriálního respiračního syndromu prasat a skotu. Vyšetření byla zaměřena na průkaz a identifikaci původce onemocnění a sérotypizaci, genotypizaci a další speciální diagnostiku izolovaných netypických bakteriálních kmenů, která není v diagnostických laboratořích běžně prováděna. Nedílnou součástí činnosti metodického a konzultačního centra bylo také sledování rezistencí veterinárně specifických patogenů k vybraným antimikrobiálním látkám stanovením minimálních inhibičních koncentrací. V průběhu roku byly veterinárním lékařům, chovatelům a pracovníkům diagnostických laboratoří poskytovány odborné konzultace s cílem zavedení účinných léčebných a preventivních opatření v postižených chovech.

Metodické a konzultační centrum pro průkaz falšování potravin a krmiv

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

MKC pro průkaz falšování potravin a krmiv v roce 2015 bylo funkční. Bylo poskytnuto poradenství pro SVS ČR v problematice druhové identifikace ryb a rybích produktů.

Metodické a konzultační centrum pro klinickou a antiinfekční imunologii

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

V rámci MKC pro klinickou a antiinfekční imunologii se v roce 2015 prováděla vyšetření imunologických parametrů pro detekci imunodeficitních a autoimunitních stavů zvířat pro zemědělskou i veterinární praxi v České republice, ale i v zahraničí. Nejčastěji prováděným testem bylo stanovení protilátek proti *Encephalitozoon cuniculi*, dalšími vyšetřeními byly ANA-test, Coombsův test nebo stále častěji se

vyskytující požadavek specifikace lymfomů a leukémií pomocí průtokové cytometrie.

Součástí MKC byla i spolupráce s českými nebo zahraničními farmaceutickými firmami na bázi smluvního výzkumu (CEVA, Lesaffre, AllTechnology, B.A.R.D., Tekro, Dyntec, MediTox, Moravian Biotechnology) nebo s českými institucemi na bázi kolaborativního výzkumu (Ústav experimentální botaniky AV ČR, Mikrobiologický ústav AV ČR, Masarykova univerzita, Mendlova univerzita).

Metodické a konzultační centrum pro infekční boviní rinotracheitidu

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

V rámci činnosti centra bylo prováděno sérologické vyšetření pro účely zajištění Národního ozdravovacího programu od infekční rinotracheitidy skotu (NOP IBR) schváleného Ministerstvem zemědělství dne 11.8.2005 (č.j.: 21682/2009-17210), který je součástí Metodiky kontroly zdraví zvířat a nařízené vakcinace na rok 2015 (č.j.:32214/2010-10000). Hlavním předmětem činnosti byla analýza v chovech s neúspěšným postupem ozdravování v rámci NOP IBR. Účastnili jsme se jednání Společné zdravotní komise chovatelských svazů skotu a pracovní skupiny IBR na Ministerstvu zemědělství.

Metodické a konzultační centrum pro viry skotu

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

V rámci centra je prováděna konzultační a poradenská činnost, zaměřena na respirační patogeny skotu. Jsou prováděny analýzy nálezové situace a diagnostika hlavních virových patogenů respiračního traktu. Na základě výsledků jsou navrženy preventivní opatření v chovech skotu. Další významnou činností centra jsou optimalizace vakcinačních programů v konkrétních chovech skotu, návrhy a realizace ozdravovacích programů od viru BVD.

Metodické a konzultační centrum pro salmonelózy zvířat

Vedoucí pracoviště: **MVDr. František Šišák, CSc.**

V roce 2015 provádělo MKC expertizní a poradenskou činnost pro následující hospodářské organizace:

- Celoroční diagnostika v programu tlumení salmonel firmy Integra, a.s., Žabčice v líhních a v rodičovských chovech nosných typů drůbeže.
- Celoroční diagnostika v programu tlumení salmonel firmy Avigen, s.r.o., Žabčice ve šlechtitelském chovu nosných linií drůbeže.
- Celoroční diagnostika v programu tlumení salmonel firmy Mach drůbež, a.s., Litomyšl v líhních a v rodičovských chovech masných typů drůbeže.
- Preventivní kultivační vyšetřování dodaných vzorků trusu prasat ve výkrmu firmy Drupork, a.s., Svitavy

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

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

V rámci akreditované laboratoře elektronové mikroskopie č. 1354 se v roce 2015 průběžně sledovaly virové nákazy v chovech hospodářských zvířat a zvířat v zájmových chovech. Vyšetřovaly se vzorky zaslané z diagnostických laboratoří (SEVARON, Vedilab, Dyntec, NRL ryb VÚVeL), VFU, ÚSKVBL, soukromých veterinárních lékařů, chovatelů hospodářských zvířat a zoologických zahrad. V laboratoři byly diagnostikovány

paramyxoviry u slepic a exotických ptáků. Ve spolupráci se ZOO Plzeň a Vetcentrumu v Praze byly prokazovány viry plazů, jako jsou ranaviry a paramyxoviry. V chovech hospodářských zvířat byly prokazovány rotaviry a koronaviry selat a telat. V některých chovech ve spolupráci s diagnostickou laboratoří Sevaron byla ověřována účinnost vakcíny proti koronavirům u telat. V chovech drůbeže patřily mezi nejčastěji diagnostikované nákazy koronaviry u 4týdenních kuřat. Z virových infekcí skotu byl prokazován virus papilomatózy. Pro výrobu vakcíny proti papilomatóze jsme ve spolupráci s firmou Dyntec prováděli průkaz virových partikul z papilomatózních infekcí. V případě vysokého titru virových partikul se vyráběla autogenní vakcína. Dále byly testovány na průkaz partikul papilomaviry exprimované na bakulovirech jako tzv. VLP částice (virus like particles). Z klinického materiálu NRL ryb byly diagnostikovány u ryb rhabdoviry a je monitorována nákaza vyvolaná poxviry.

Sbírka zoopatogenních mikroorganismů



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.

CAPM uchovává téměř 600 kmenů virů a přes 1400 kmenů bakterií. Dlouhodobé uchovávání života schopných kultur je zabezpečeno metodou lyofilizace, dále pak uložením v kapalném dusíku (při -196 °C) a v hlubokomrazicím boxu (při -80 °C). Ve sbírce jsou také uloženy kultury mikroorganismů, které jsou předmětem patentového řízení na národní úrovni. Databáze nabízených virových a bakteriálních kmenů je přístupná na webových stránkách VÚRV Praha <http://www.vurv.cz/collections/vurv.exe/search?lang=cz>.

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 2014 poskytlo MZe ČR na zabezpečení činnosti sbírky finanční dotaci ve výši 990 000 Kč.

Přehled činnosti

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

Počet kmenů uchovávaných v CAPM byl v roce 2014 rozšířen o 7 kmenů virů (*Human respiratory syncytial virus* – 1 izolát, *West Nile virus* – 1 izolát, *Enterovirus 71* – 1 izolát, *Viral hemorrhagic septicemia virus* – 3 izoláty, *Infectious hematopoietic necrosis virus* – 1 izolát) a 43 kmenů bakterií (12 izolátů *Clostridium* spp., 6 izolátů *Bacillus* spp., 3 izoláty *Yersinia* spp., 8 izolátů *Burkholderia* spp., 1 izolát *Brucella canis*, 1 izolát *Escherichia coli*, 8 izolátů *Pseudomonas* spp., 4 izoláty *Campylobacter* spp.).

Pomnoženo a uloženo k uchování (zamraženo nebo lyofilizováno) bylo 15 virových a 71 bakteriálních kmenů.

U virů šlo o kmeny druhu *Bovine rotavirus*, *Human respiratory syncytial virus*, *Porcine epidemic diarrhea virus*, *Canine coronavirus*, *Avian orthoreovirus*, *Enterovirus 71*, *Viral hemorrhagic septicemia virus*, *Infectious hematopoietic necrosis virus*, *Bovine herpesvirus 2* a *Porcine parvovirus*.

U bakterií se pomnožení týkalo kmenů druhu *Listeria monocytogenes*, *Brachyspira hyodysenteriae*, *Escherichia coli*, *Streptococcus dysgalactiae*, *Arcobacter cryaerophilus*, *Erysipelothrix rhusiopathiae* a druhů z rodu *Clostridium*, *Bacillus*, *Yersinia*, *Pseudomonas*, *Burkholderia*, *Campylobacter* a *Mycobacterium*.

Ke stanovení biochemické aktivity a následné identifikaci vybraných bakterií byly použity příslušné komerčně dostupné soupravy řady MIKRO-LA-TEST (ANAEROTest 23, ENTEROTest 24 N, ENTEROTest 24, NEFERMtest 24, STREPTOTest 24), řady API (API Campy, API Listeria, API 50CH) a řady Microgen (Microgen Listeria-ID).

Pracovištím v ČR bylo v roce 2014 poskytnuto 10 kmenů virů a 92 kmenů bakterií. Nejčastějšími odběrateli kultur byli: VÚVeL Brno; Státní veterinární ústav Jihlava; Státní veterinární ústav Praha; Sevaron poradenství, s.r.o.; Bioveta, a.s. a Dyntec, spol. s r.o.

Do zahraničí byly odeslány 2 virové kmeny (Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach, Slovensko).

Zhodnocení významu

Sbírkové kmeny byly poskytnuty jiným pracovištím zejména k výzkumným a diagnostickým účelům. Ve VÚVeL Brno byly využity při řešení projektů, na kterých se podíleli i pracovníci CAPM (např. projektu OneHealth (LO1218), RVO a projektu v rámci Programu bezpečnostního výzkumu ČR 2010-2015 (VG20102015011)).

Sbírka poskytuje poradenské služby v oblasti:

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

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

Akreditovaná zkušební laboratoř – Centrum laboratoří



Zkušební laboratoř č. 1354

akreditovaná Českým institutem pro akreditaci (ČIA) dle ČSN EN ISO/IEC 17025

Přehled pracovišť v roce 2015

01 – laboratoř zdraví zvířat a bezpečnost potravin

Mgr. Iva Slaná, Ph.D.

- o Sérologické vyšetření mykobakteriálních infekcí zvířat 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
- o Průkaz humánních norovirů, virů hepatitidy A a E metodou real time RT-PCR.

02 - laboratoř Metody průkazu falšování potravin a krmiv

Mgr. Pavel Krčmář, Ph.D.

- o Detekce rostlinné DNA v potravinách - metodou multiplex PCR
- o Stanovení druhově a tkáňově specifické živočišné DNA (skot, kuře, pes, kočka, kůň a makrela obecná) a mRNA (hovězí mRNA pro GFAP) metodou real time PCR
- o Druhová identifikace mořských ryb (treskovité, makrelovité a sledovité) v potravinách a biologických materiálech - metodou konvenční PCR

03 - laboratoře Koliinfekce

MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.

- o Typizace somatického antigenu *Escherichia coli* (O-antigen) – serologicky
- o Stanovení shigatoxinů (stx1 a stx2), adhezenčního faktoru intiminu (*eaeA*) a enterohemolysinu (*hlyA*), pomocí PCR multiplex a diferenciace stx2e
- o Stanovení enterotoxinů STa a LT pomocí PCR multiplex
- o Horizontální metoda průkazu *Escherichia coli* O157 - imunomagnetickou separací
- o Horizontální metoda průkazu shigatogenních *Escherichia coli* – kultivační metodou a PCR

04 - laboratoře Cytogenetika

prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.

- o Cytogenetické vyšetření hospodářských zvířat – konvenční metodou

05 - laboratoř Elektronová mikroskopie

MVDr. Pavel Kulich, Ph.D.

- 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
- o Průkaz virů patogenních pro ryby ELISA metodou
- 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 spermii - mikroskopicky

08 - laboratoř Virové choroby skotu

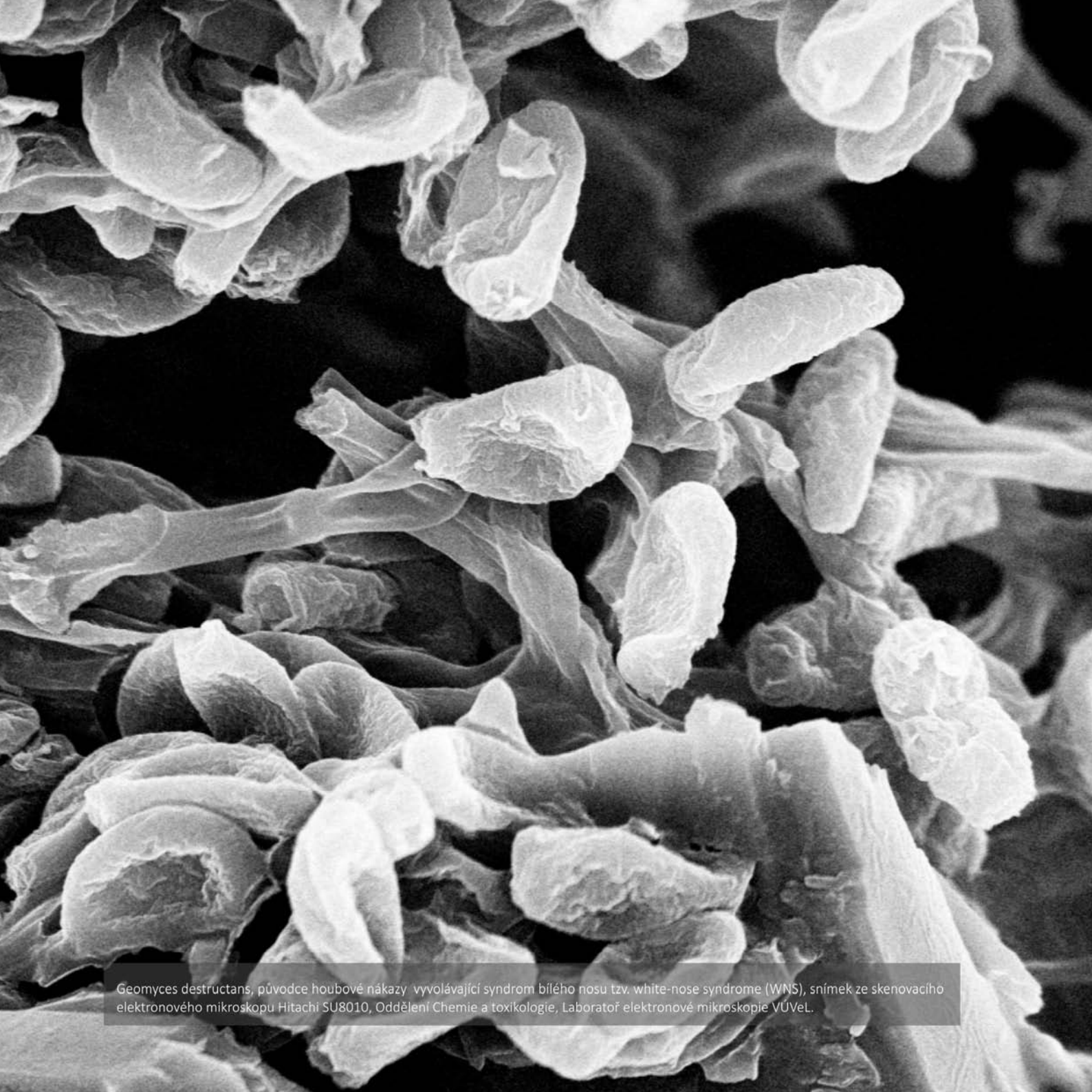
MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

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

09 - laboratoř Typizace bakterií

MVDr. Ivana Kolářková, Ph.D.

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



Geomyces destructans, původce houbové nákazy vyvolávající syndrom bílého nosu tzv. white-nose syndrome (WNS), snímek ze skenovacího elektronového mikroskopu Hitachi SU8010, Oddělení Chemie a toxikologie, Laboratoř elektronové mikroskopie VÚVEL.



Základní údaje a hlavní činnost



Základní údaje a hlavní činnost

Identifikační údaje

Název: Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i.

IČ: 00027162

DIČ: CZ00027162

Adresa: Hudcova 296/70

621 00 Brno

Česká republika

Tel: + 420 533 331 111

Fax: +420 541 211 229

e-mail: vri@vri.cz

<http://www.vri.cz>

ID datová schránka: 3gsnh8r



Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. na mapě

GPS Loc: 49°23'28"N, 16°57'48"E
Působ 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

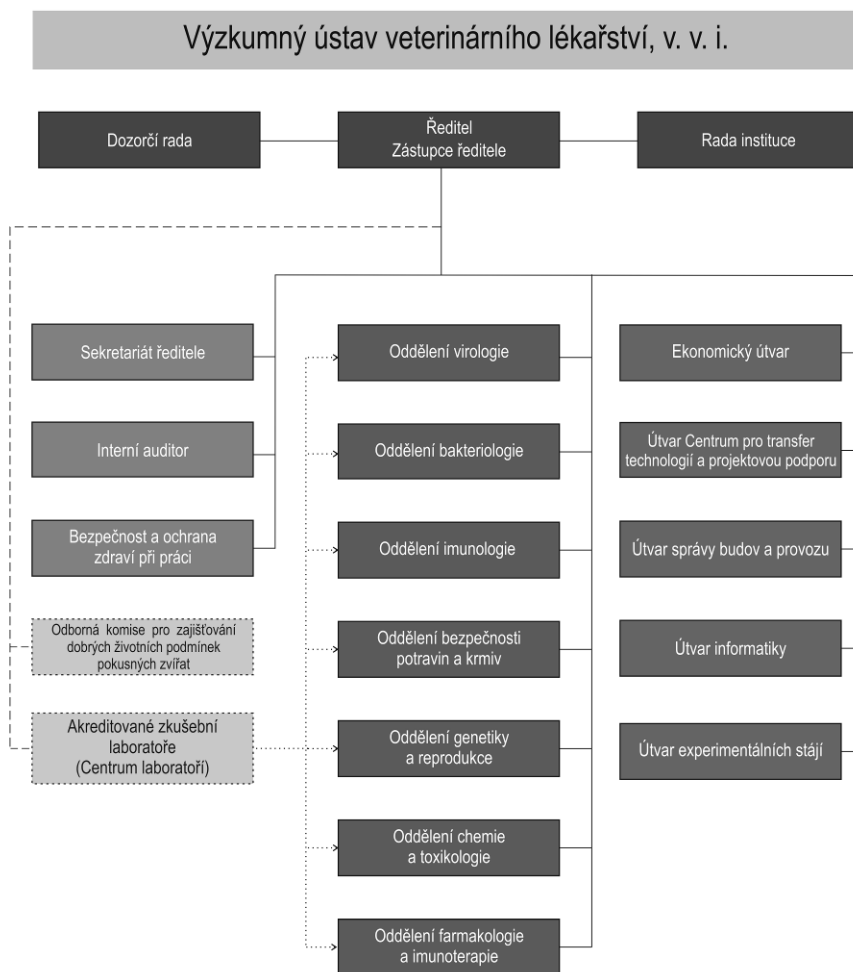
117 05 Praha 1

IČ: 00020478

Organizační struktura

Platnost od 1. 1. 2015 do 31. 12. 2015

ORGANIZAČNÍ STRUKTURA 2015



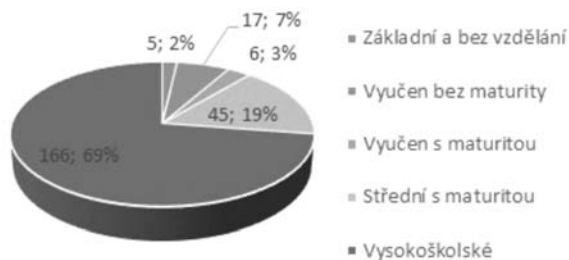
Základní personální údaje



Celkový počet zaměstnanců k 31. 12. 2015	239
Přepočtený stav zaměstnanců k 31. 12. 2015	199,1
Osoby se zdravotním postižením	6

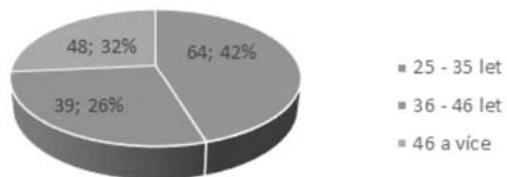
Vzdělání:

Základní a bez vzdělání	5	2%
Vyučen bez maturity	17	7%
Vyučen s maturitou	6	3%
Střední s maturitou	45	19%
Vysokoškolské	166	69%



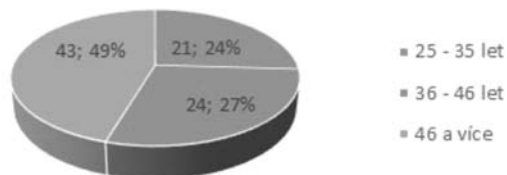
Věková struktura žen:

25 - 35 let	64	42%
36 - 46 let	39	26%
46 a více	48	32%



Věková struktura mužů:

25 - 35 let	21	24%
36 - 46 let	24	27%
46 a více	43	49%



Průměrná hrubá měsíční mzda zaměstnance Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v. v. i. dosáhla v roce 2015 částky **26 158,07 Kč**, což je oproti roku předchozímu cca o 1 494,- Kč měsíčně méně. Meziročně tedy její výše klesla o 5,29 % z důvodu ukončení projektů OPVK v průběhu roku 2015. Celostátně vykázaná hodnota průměrné mzdy za rok 2014 zveřejněná na stránkách Českého statistického úřadu ze dne 11. 3. 2015 činila 26 467 Kč

Ukazatel průměrné hrubé mzdy je vypočítán jako aritmetický průměr (nejedná se tedy o mzdu jednoho zaměstnance) a představuje podíl mzdových prostředků zúčtovaných k výplatě včetně odměn, náhrad mezd, včetně příplatků za

přesčas připadající na jednoho zaměstnance průměrného přepočteného stavu. Z hrubé mzdy jsou odvedeny příslušné částky na povinné zákonné zdravotní a sociální pojištění, zálohy na daně z příjmů a další se zaměstnancem dohodnuté srážky. Po odečtení všech těchto odvodů je zaměstnanci vyplácena čistá mzda. Do výpočtu průměrné hrubé mzdy nebylo zahrnuto odstupné ani ostatní osobní náklady, tj. náklady vyplacené na základě dohod o pracích konaných mimo pracovní poměr (dohody o provedení práce) a ani odměny vyplacené statutárním orgánům.

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 vztahující, 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.

Experimentální činnost

Experimentální činnosti na živých animálních modelech jsou prováděny na základě udělené akreditace (58809/2014-MZE-17214, platnost do 21. 08. 2019). Cílem je vytvářet optimální podmínky pro experimenty v nejvyšší kvalitě odpovídající mezinárodním standardům s maximálním zaměřením na etické hledisko.

Zemědělská činnost

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 obhospodařované zemědělské plochy VÚVeL je určena pro evakuaci hospodářských zvířat v případě požáru či jiné havarijní události. Takovito vyhrazený oplocený prostor s úvaziskem pro velká hospodářská zvířata stranou od dějiště havárie je nezbytný a vychází z platné legislativy.

Rozvoj výzkumné organizace 2014-2018



Nemoci zvířat, jejich prevence, bezpečnost a kvalita potravin

Číslo rozhodnutí RO 0515

Řešitel: Mgr. Jiří Kohoutek, Ph.D.

V roce 2014 byla formulována a schválena koncepce, struktura a výzkumné cíle rozvoje výzkumné organizace (RVO) pro léta 2014-2016. Pokrývá širokou aktuální oblast výzkumu v oblasti zdraví zvířat, zdravotní nezávadnosti potravin a surovin živočišného původu (virologie, bakteriologie, imunologie, bezpečnosti potravin, reprodukce a genetiky, toxikologie, farmakologie a imunoterapie). Byly vytyčeny 4 základní nosné směry, v rámci kterých probíhaly vědecko-výzkumné aktivity:

1. Infekční nemoci zvířat a jejich prevence
2. Neinfekční nemoci zvířat a poruchy reprodukce (etiologie, prevence, diagnostika a terapie)
3. Bezpečnost a kvalita potravin z pohledu ochrany spotřebitele
4. Farmakologie, toxikologie, imunoterapie a vakcinologie.

Výsledky řešení RVO sestávaly jednak z konkrétních výstupů ve formě nových nebo zpřesněných metod diagnostiky, přípravků umožňujících prevenci chorob zvířat a prostředků hygienické kontroly komponent potravního řetězce, jednak z nových poznatků základního a aplikovaného výzkumu, které byly publikovány a rozvíjeny v navazujících projektech. Nedílnou součástí byl i rozvoj nejmodernějších metod.

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 vztahující, zahrnující zejména tyto aktivity:

1. Činnost v rámci Národního programu konzervace a využívání genetických zdrojů rostlin, zvířat

V roce 2015 byly všechny dílčí cíle rozvoje výzkumné organizace splněny. Byla získána významná prioritní data základního výzkumu, epidemiologická data a také řada významných aplikovaných výsledků. Výsledky byly publikovány v 72 článcích uveřejněných v impaktovaných vědeckých časopisech vydávaných v anglickém jazyce, 25 článků bylo publikováno v recenzovaných časopisech, 10 článků bylo publikováno v Jsc, 4 články byly publikovány ve sborníku a v rámci RVO bylo v roce 2015 publikováno 6 kapitol ve vědecké knize a 1 vědecká kniha. Výsledky byly dále popularizovány v řadě odborných a popularizačních časopisech a prezentovány na řadě vědeckých konferencích v zahraničí i v ČR.

V rámci aplikovaného výzkumu byl udělen 1 mezinárodní patent, jeden národní patent a dále byly podány 2 přihlášky vynálezu se žádostí o udělení národního patentu a také mezinárodního patentu; byly podány přihlášky pro udělení 2 užitných vzorů, byla uplatněna 1 ověřená technologie, 4 funkční vzorky a 25 certifikovaných metodik; dále byl zrealizován 1 prototyp.

V rámci RVO byly zavedeny nové moderní metodiky a výzkum probíhal ve spolupráci s ústavu AV ČR, českými a zahraničními farmaceutickými firmami a vědeckými pracovišti. Zároveň ústav poskytoval zemědělské a veterinární praxi významnou poradenskou a konzultační činnost v řadě oblastí včetně unikátních epidemiologických dat.

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

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

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

ČINNOSTI, KTERÉ NEJSOU ŽIVNOSTMI

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

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

Rejstřík veřejných výzkumných institucí

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

Složení orgánů veřejné výzkumné instituce



Ředitel – statutární zástupce VÚVeL Brno

MVDr. Miloslav Skřivánek, CSc.

ředitel od 6. 1. 2014 dosud

Rada instituce

Mgr. Jiří Kohoutek, Ph.D.

předseda

VÚVeL, Brno

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

místopředseda

VÚVeL, Brno

členové RI

prof. RNDr. Luděk Bláha, Ph.D.

prof. MVDr. Vladimír Celer, Ph.D.

doc. RNDr. Milan Gelnar, CSc.

MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.

doc. MVDr. Aleš Hampl, CSc.

MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

RNDr. Miroslav Machala, CSc.

MVDr. Ján Matiašovic, Ph.D.

RNDr. Jana Prodělalová, Ph.D.

doc. RNDr. Daniel Růžek, Ph.D.

RNDr. Jiří Salát, Ph.D.

MVDr. Petr Šatrán, Ph.D.

prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc.

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta

Veterinární a farmaceutická univerzita Brno

Masarykova univerzita, Přírodovědecká fakulta

VÚVeL, Brno

Masarykova univerzita, Lékařská fakulta

VÚVeL, Brno

do 13. 2. 2015 VÚVeL, Brno

VÚVeL, Brno

VÚVeL, Brno

od 15. 6. 2015 VÚVeL, Brno

VÚVeL, Brno

do 5. 6. 2015 Státní veterinární správa Praha

do 18. 6. 2015 VÚVeL, Brno

VÚVeL, Brno

Složení Dozorčí rady I. od 1. 1. 2015

doc. Dr. Ing. Josef Kučera, předseda DR

Mgr. Tomáš Jírů, místopředseda DR

Ing. Ladislav Jeřábek, člen

Ing. František Brožík, člen

Mgr. Jaroslav Hejátko, člen

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

Ing. Mojmír Vacek, CSc., člen

Složení Dozorčí rady II. v době od 26. 11. 2015

doc. Dr. Ing. Josef Kučera, předseda DR

Mgr. Tomáš Jírů, místopředseda DR

Ing. Ladislav Jeřábek, člen

Mgr. Elena Trefilová, člen

Mgr. Jaroslav Hejátko, člen

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

Ing. Mojmír Vacek, CSc., člen

Rada ředitele***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

prof. MVDr. Jiří Rubeš, CSc.



Chemie a toxikologie

RNDr. Miroslav Machala, CSc.



Farmakologie a imunoterapie

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Útvary

Centrum pro transfer technologií

a projektovou podporu

Informatika

Ekonomický útvar

Experimentální stáje

Správa budov a provozu

Ing. Ildikó Csölle Putzová, Ph.D., MBA

Bc. Petr Maňásek

Bc. Petra Borovcová

MVDr. Eduard Göpfert, Ph.D.

Ing. Pavel Coufal

Bezpečnostní technik

Sekretariát ředitele

Ing. Iva Stránská

Bc. Barbora Kamasová

Ing. Jan Rázek

Personalistka

Michaela Půčková, BA (Hons)

Veterinární odborový svaz

RNDr. Jaroslav Turánek, CSc.

Komise investiční

RNDr. Miroslav Machala, CSc. - předseda

Bc. Petra Borovcová

MVDr. Martin Faldyna, Ph.D.

doc. MVDr. Renáta Karpíšková, Ph.D.

MVDr. Kamil Kovařík, Ph.D.

Mgr. Petr Králík, Ph.D.

Ing. Pavel Coufal

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.

Činnost Rady instituce v roce 2015



V roce 2015 uskutečnila Rada instituce (RI) Výzkumného ústavu veterinárního lékařství, v.v.i. 4 řádná zasedání. V průběhu daného roku odstoupil z funkce interního člena prof. MVDr. Miroslav Toman, CSc. a z pozice externího člena MVDr. Petr Šatrán, Ph.D. V doplňkových volbách byli zvoleni Mgr. Petr Králík, PhD. do pozice interního člena a prof. MVDr. Břetislav Koudela, CSc. do pozice externího člena.

RI se na svých jednáních zabývala zejména několika okruhy témat. V oblasti formální RI schválila směrnici „Systém ochrany duševního vlastnictví VÚVeL“, dále projednala předložené přílohy ke směrnicím „Pravidla pro hospodaření s fondy veřejné výzkumné instituce ADMIREVET,“ a „Pravidla pro hospodaření s fondy veřejné výzkumné instituce CEITEC“. Schválila Prémiový řád VÚVeL pro rok 2015 a předložený „Systém hodnocení pracovních skupin a oddělení pro rok 2015“. V polovině roku RI projednala a následně schválila výroční zprávu ústavu za rok 2014.

V oblasti ekonomické byl členy RI schválen rozpočet ústavu na rok 2015, včetně rozdělení prostředků Fondu reprodukce majetku a bylo schváleno nakládání s kladným hospodářským

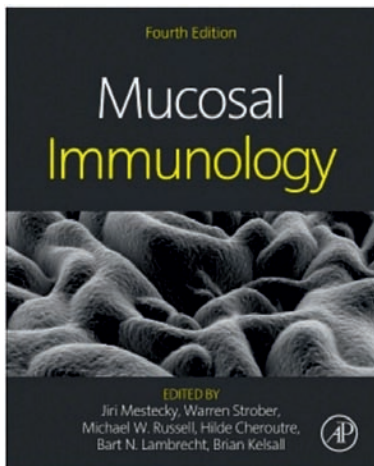
výsledkem po zdanění. Současně RI vzala na vědomí předložený rozpočet Sociálního fondu pro rok 2015 a schválila Vnitřní mzdový předpis VÚVeL. Dále RI schválila čerpání finančních prostředků z Rezervního fondu k nákupu strategických přístrojů v rámci výzvy OP VaVpi 3.2.

V oblasti organizační struktury ústavu RI schválila vytvoření Centra pro transfer technologií a projektovou podporu a jeho zařazení do organizační struktury VÚVeL.

V oblasti projektové byly projednány předložené návrhy aplikací do otevřených výzev různých poskytovatelů účelové dotace, ať v oblasti aplikovaného, tak základního výzkumu, např. Grantové agentury ČR, Národní agentury pro zemědělský výzkum Ministerstva zemědělství ČR anebo Agentury pro zdravotnický výzkum Ministerstva zdravotnictví ČR. RI schválila podání projektu FIT II do výzvy „Podpora excelentních výzkumných týmů v prioritní ose 1 OP VVV“ a projektu do Programu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací GAMA“ Technologické agentury ČR.



Vědecké publikování pracovníků VÚVeL



Autoři fotografií:

Fotografie skotu – CESTER

Fotografie z elektronového mikroskopu MVDr. Pavel Kulich, Ph.D.
Oddělení Chemie a toxikologie, Laboratoř elektronové mikroskopie VÚVeL
str. 29
str. 36
str. 64

Ostatní fotografie VÚVeL

Ročenka 2015

Vydal Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i. v Brně v roce 2016

Text: kolektiv autorů

DTP: Andrea Ďurišová

Tisk: AMBROSIAmode CZ

The background is a solid yellow color with a pattern of thin, light yellow lines forming a grid of squares. The squares are of varying sizes and are distributed across the entire background.

www.vri.cz