



# ČINNOST NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

5. mezinárodní seminář  
Zdravotní problematika v chovech včel  
8/2/2018, VFU Brno

**MVDr. Martin Pijáček**  
NRL pro zdraví včel  
Státní veterinární ústav Olomouc



# OBSAH PŘEDNÁŠKY

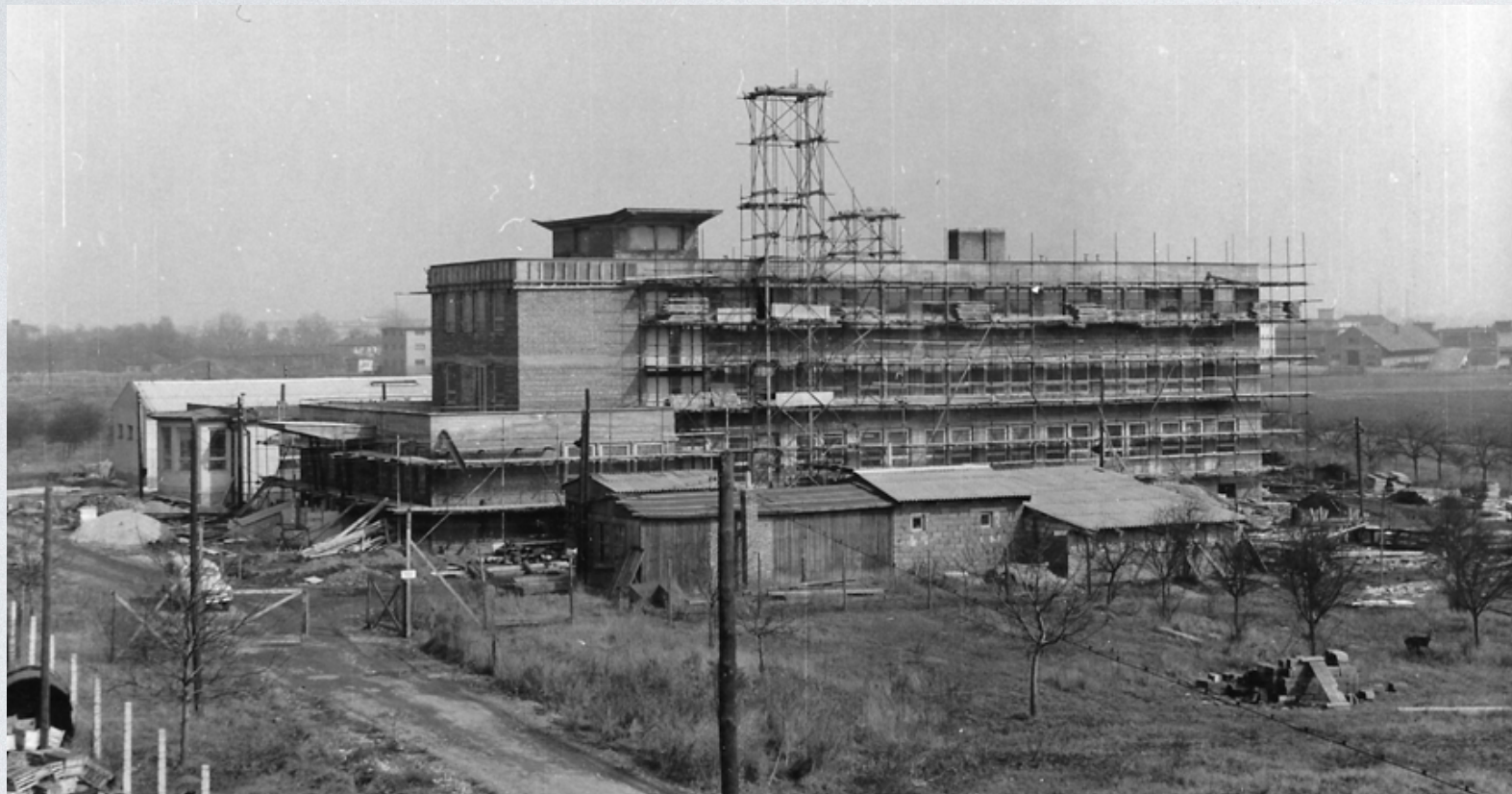
- představení SVÚ Olomouc
- NRL pro zdraví včel při SVÚ Olomouc
  - činnost, technické vybavení
  - používané metody v rámci rutinní diagnostiky, akreditované metody
  - mezilaboratorní testy (národní, mezinárodní), školení EURL
  - odborné aktivity NRL - publikace, přednášky a jiné
  - spolupráce s EURL, výhledy



# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

2016

1964





# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

- je pracoviště provádějící komplexní veterinární diagnostiku potravin, krmiv, vod, chorob zvířat a cizorodých látek (279 zkušebních metod, 4 vzorkovací metody)
- tuto činnost zajišťuje tým kvalifikovaných odborníků a pracovníků působících na 6 odděleních s 25 laboratořemi, některé z nich jsou také NRL / RL
- laboratoře SVÚ Olomouc pracují v režimu kvality dle mezinárodní normy ČSN EN ISO/IEC 17025:2005 jako Zkušební laboratoř č. 1144, akreditovaná Českým institutem pro akreditaci, o.p.s.
- zřizovatelem je Ministerstvo zemědělství ČR, nadřízeným orgánem je Státní veterinární správa



# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

- základní úkoly:

- laboratorní diagnostika nákaz a jiných onemocnění zvířat a příčin úhynů zvířat
- laboratorní a senzorické zkoušení vzorků biologického materiálu, surovin, potravin, krmiv, vody, prostředí, léčiv, hygienických potřeb a případně dalších vzorků, za účelem posouzení jejich zdravotní nezávadnosti a kvality
- laboratorní kontrola plemenitby zvířat
- zjišťování nežádoucích reziduí v potravinovém řetězci člověka a v prostředí
- výkon činnosti akreditované zkušební laboratoře a akreditovaného certifikačního orgánu pro produkty v rozsahu platné akreditace
- odběry vzorků pro laboratorní a senzorické analýzy a jejich transport do laboratoře
- výkon činnosti NRL a RL, včetně laboratorní činnosti pro výzkum a vývoj
- vzdělávací a školicí činnost v oboru zemědělství a potravinářství v rozsahu své činnosti



# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

svoz vzorků





# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

## Počty vyšetřovaných vzorků

SVÚ Olomouc	
Odd. bakteriologie	51 396
BSE	3 807
Odd. chemie	10 728
Odd. hygieny potravin	52 104
Odd. hygieny krmiv	10 475
Parazitologie	63 169
Patologie	900
Laboratoř reprodukce	3 706
Sérologie a virologie	15 882
Laboratoř vztekliny	1 063
<b>Celkem</b>	<b>213 229</b>

NRL pro zdraví včel	počet vzorků	pozitivní/ nevyhovující	%
Varroa destructor - měl	19 361	2 193	11.3
Paenibacillus larvae - měl	9 483	305	3.2
Paenibacillus larvae - plástve	779	520	66.8
Nosema spp.	306	107	35.0
Intoxikace	3	2	66.7
Med - P. larvae, M. plutonius, CPM, kvasinky, plísně, Enterobacteriaceae	66	0	0.0
Med - senzorické vyšetření	16	1	6.3
Med - pesticidy	25	0	0.0
Med - chemické vyšetření	157	8	5.1
Jiné včelí produkty - CPM, E. coli, Staphylococcus spp., Salmonella spp., kvasinky, plísně	3	0	0.0
<b>Celkem</b>	<b>30199</b>	-	-



# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

- laboratorní činnost zajišťuje 6 odborných oddělení s 25 laboratořemi:
  - **Oddělení hygieny potravin a krmiv**
  - **Oddělení chemie, biochemie a radiologie**
  - **Oddělení cizorodých látek** (DP Kroměříž)
  - **Oddělení patologické morfologie**
  - **Oddělení speciální mikrobiologie**
  - **Oddělení virologie a sérologie**
  - Ekonomické oddělení
- SVÚ Olomouc má tři detašovaná pracoviště: **DP Kroměříž** – Oddělení cizorodých látek, **DP Brno** – Příjmové a konzultační středisko s laboratoří pro diagnostiku trichinelózy a **DP Bučovice** - Laboratoř pro diagnostiku trichinelózy



# STÁTNÍ VETERINÁRNÍ ÚSTAV OLOMOUC

- Národní referenční laboratoř (NRL)
  - **NRL pro chemické prvky v potravinách** (Odd. cizorodých látek)
  - **NRL pro koagulázapozitivní stafylokoky** (Odd. hygieny potravin a krmiv)
  - **NRL pro kampylobaktery** (Odd. speciální mikrobiologie)
  - **NRL pro brucelózu** (Odd.virologie a sérologie)
  - **NRL pro parazity** (Odd. patologické morfologie)
  - **NRL pro zdraví včel** (Odd. patologické morfologie)
- Referenční laboratoř (RL)
  - **RL pro Aujeszkyho chorobu prasat** (Odd.virologie a sérologie)
  - **RL pro mikrobiologii kojenecké a dětské výživy obsahující živočišnou složku** (Odd. hygieny potr. a krmiv)



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

- na Státním veterinárním ústavu Olomouc schválena Ministerstvem zemědělství s účinností od 1. 2. 2012
- spadá jako NRL ostatních členských zemí pod **EURL pro zdraví včel** se sídlem ve Francii – French Agency for Food, Environmental and Occupational Health and Safety (ANSES), Sophia Antipolis Laboratory



Ministerstvo zemědělství

Těšnov 17, 117 05 Praha 1

V Praze dne 27. ledna 2012  
č.j.: 5362/2012-MZE-17212

Ministerstvo zemědělství, v souladu s § 44 odst. 2 a § 51a odst. 1 zákona č. 166/1999 Sb., o veterinární péči a o změně některých souvisejících zákonů (veterinární zákon) ve znění pozdějších předpisů a vyhláškou č.298/2003 Sb., o národních referenčních laboratořích a referenčních laboratořích,

schvaluje s účinností od 1. února 2012

*Národní referenční laboratoř  
pro zdraví včel*

Sídlo: Státní veterinární ústav Olomouc  
Jakoubka ze Stříbra 1  
779 00 Olomouc

Národní referenční laboratoř je pověřena odbornou garancí v daném okruhu činnosti. Schválení může být odejmuto, jestliže činnost nebude vykonávána řádně, anebo jestliže se změni podmínky, za nichž ke schválení došlo.



*Jiří Mach*  
RNDr. Jiří Mach  
náměstek ministra  
komoditní úsek – 17000



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## ČINNOST

- vychází z vyhlášky č. 298/2003 Sb. o národních referenčních laboratořích a referenčních laboratořích
- rutinní diagnostika bakteriálních, parazitárních a mykotických onemocnění včel - s důrazem na průkaz původců nebezpečných nákaz - MVP, HVP, *Tropilaelaps* spp., *Acarapis woodi*, *Aethina tumida*, varroáza
- konfirmace pozitivních/nevyhovujících nálezů z jiných laboratoří (např. PCR konfirmace *Melissococcus plutonius* v roce 2015)
- chemicko-toxikologické vyšetření včel nebo včelích produktů (NRL pro chemické prvky)



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## ČINNOST

- zavádění a testování nových diagnostických metod
- organizace srovnávacích (mezilaboratorních) testů (2-letý cyklus)
- předkládání ročních zpráv o své činnosti
- školení, publikace, přednášky pro odbornou i laickou veřejnost
- spolupráce s EURL pro zdraví včel (ANSES), Státní veterinární správou, laboratořemi (SVÚ, VÚVČ a NRL jiných členských států), ČSV a dalšími institucemi



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## SPOUPRÁCE S ČSV

- propojení systému **CIS** (Český svaz včelařů) a **LabSys** (SVÚ) - digitalizace žádánek včelařů zasílajících vzorky k vyšetření zimní měli na **mor včelího plodu** a **varroázu**, vzájemné sdílení dat
- **ČSV (CIS) → laboratoře SVÚ (LabSys)** spolupráce s cílem zajištění technického řešení přenosu databází registračních čísel stanovišť a registračních čísel včelařů do systému LabSys - každoroční aktualizace dat ve zmiňovaných databázích (správnost a aktuálnost údajů)
- **laboratoře SVÚ (LabSys) → ČSV (CIS)** - po vložení výsledných hodnot do LabSys nastává automatický přenos do CIS - možnost vyhodnocení výsledků včelaři
- **laboratoře SVÚ + VÚVč → SVS** - předání výsledných dat ve stejném formátu - ANALÝZA CELKOVÝCH VÝSLEDKŮ → SVS nařídí mimořádná veterinární opatření k tlumení a zamezení šíření nákaz v souladu s MKZ



# VARROÁZA 2017\_CIS: ELEKTRONICKÁ OBJEDNÁVKA

## Objednávka laboratorního vyšetření včel

(vzor č. 6)

Údaje laboratoře  
Laboratorní protokol

Přijal

Datum



KVS/Inspektorát:	Číslo objednávky: 1479
Pro SVÚ: SVÚ Olomouc	
Datum odběru:	Důvod odběru:

### Zadavatel:

Jméno/název:		
Adresa: , Olomouc	PSČ: 77900	
Telefon:	Fax:	
E-mail: z...@vcelarstvi.cz		

### Důvod odběru vzorků

- monitoring varroázy - příloha číslo 1
- MVP - mor včelího plodu (ExM130) - příloha číslo 2

- Pokud nesouhlasí označení vzorkovnic s údaji na objednávce vyšetření, laboratoř si vyhrazuje možnost vrátit nesprávně označené vzorky zadavateli vyšetření k přepracování.
- Zadavatel vyšetření souhlasí s předáním výsledků vyšetření všech včelařů uvedených v seznamu příslušné ZO ČSV a KVS.

Datum odeslání vzorků do laboratoře

Podpis kontaktní osoby ZO ČSV

## Příloha č. 1 - monitoring varroázy

EpM300

Zádot č.  
1479

1 / 8

Okres Olomouc

Organizace ZO ČSV

Kontakt

Olomouc 77900  
z...@vcelarstvi.cz

Č.v.	Datum odběru	Stanoviště - reg.č. stanoviště	Katastr	Poč. včelst.	Počet roztočů Varroa
1	22. 1. 2017		696978	12	
2	22. 1. 2017		696978	15	
3	22. 1. 2017		749826	20	
4	22. 1. 2017		763527	7	
5	22. 1. 2017		630829	5	
6	22. 1. 2017		696978	9	
7	22. 1. 2017		773751	7	
8	22. 1. 2017		763527	9	
9	22. 1. 2017		763527	20	
10	22. 1. 2017		696978	9	
11	22. 1. 2017		763527	2	
12	22. 1. 2017		763161	20	
13	22. 1. 2017		763527	5	
14	22. 1. 2017		766747	7	



# VARROÁZA 2017\_CIS: ELEKTRONICKÁ OBJEDNÁVKA

## Příloha č. 1 - monitoring varroázy

EpM300  
Žádost č.  
1479  
8 / 8

110	22. 1. 2017		696986	14
111	22. 1. 2017		763527	3
112	22. 1. 2017		698768	6
113	22. 1. 2017		763527	5
114	22. 1. 2017		710814	2
115	22. 1. 2017		763161	6
116	22. 1. 2017		763527	6
117	22. 1. 2017		689351	40
118	22. 1. 2017		683272	14
119	22. 1. 2017		763161	3
120	22. 1. 2017		763161	3
121	22. 1. 2017		640166	27
Stanovišť celkem: 120    Vzorků celkem: 121    Včelstev celkem: 1256				

## Příloha č. 2 - MVP - mor včelího plodu (ExM130)

ExM130  
Žádost č.  
1479  
1 / 1

Okres Olomouc      Kontakt

Organizace ZO ČSV      @vcelarstvi.cz

Laboratoř	Č.v.	Datum odběru	Stanoviště - reg.č. stanoviště	Katastr	Poč. včelst.
	1	22. 1. 2017		696978	12
	2	22. 1. 2017		696978	15
	3	22. 1. 2017		749826	20
	4	22. 1. 2017		763527	7
	8	22. 1. 2017		763527	9
	9	22. 1. 2017		763527	20
	45	22. 1. 2017		698768	4
	74	22. 1. 2017		701416	1
	76	22. 1. 2017		696986	25
	77	22. 1. 2017		696986	25
Stanovišť celkem: 10    Vzorků celkem: 10    Včelstev celkem: 138					



# VARROÁZA 2017\_PROTOKOL O ZKOUŠCE (SVÚ)



## Státní veterinární ústav Olomouc Laboratoře SVÚ Olomouc

Oddělení patologické morfologie, Jakoubka ze Střebra 1, 779 00 Olomouc,  
tel. 585225641 fax 585222394 e-mail: svuolomouc@svuol.cz www.svuolomouc.cz

Zkušební laboratoř č. 1144, akreditovaná ČIA podle ČSN EN ISO/IEC 17025

Adresát :

### PROTOKOL O ZKOUŠCE č. Va 5672 - 5681 / 2017

#### IDENTIFIKACE ZAKÁZKY

Důvod vyšetření : depistáž  
Druh zvířete : včela  
Okres :  
Odesílatel : majitel  
Plátce : KVS SVS pro Jihomoravský kraj Inspektorát Blansko Poříčí 18 678 11 Blansko  
Organizace : ZO ČSV  
Druh zásilky : včelí měl  
Počet vzorků : 10  
Žádanka : 2200

Nákup služeb - epizootologie  
Doručeno : 6.2.2017  
Vyřizeno : 8.2.2017  
Vyřizuje : MVDr.  
Vystavil :

Použité kódy MKZ : EpM300 10x

Poř.č.	Majitel	Reg. číslo chovatele	Reg. číslo stanoviště	Katastrální území	počet včelstev	počet roztočů Varroa.	průměr
1		198996	90251535	740454	2	26	13,0 !
2		176977	89897214	639656	21	3	0,1
3		177488	89904011	740454	16	0	0,0
4		177490	89904033	639656	6	16	2,7
5		177491	89904044	774634	7	1	0,1
6		178813	89926970	792918	10	0	0,0
7		187375	90052961	740454	40	45	1,1
8		186000	90035423	639656	3	0	0,0
9		177489	89904022	639656	14	48	3,4 !
10+	Č.	178813	90313220	636711	10	1	0,1

+ vzorky dodány mimo systém CIS

Počet nevyhovujících vzorků 2

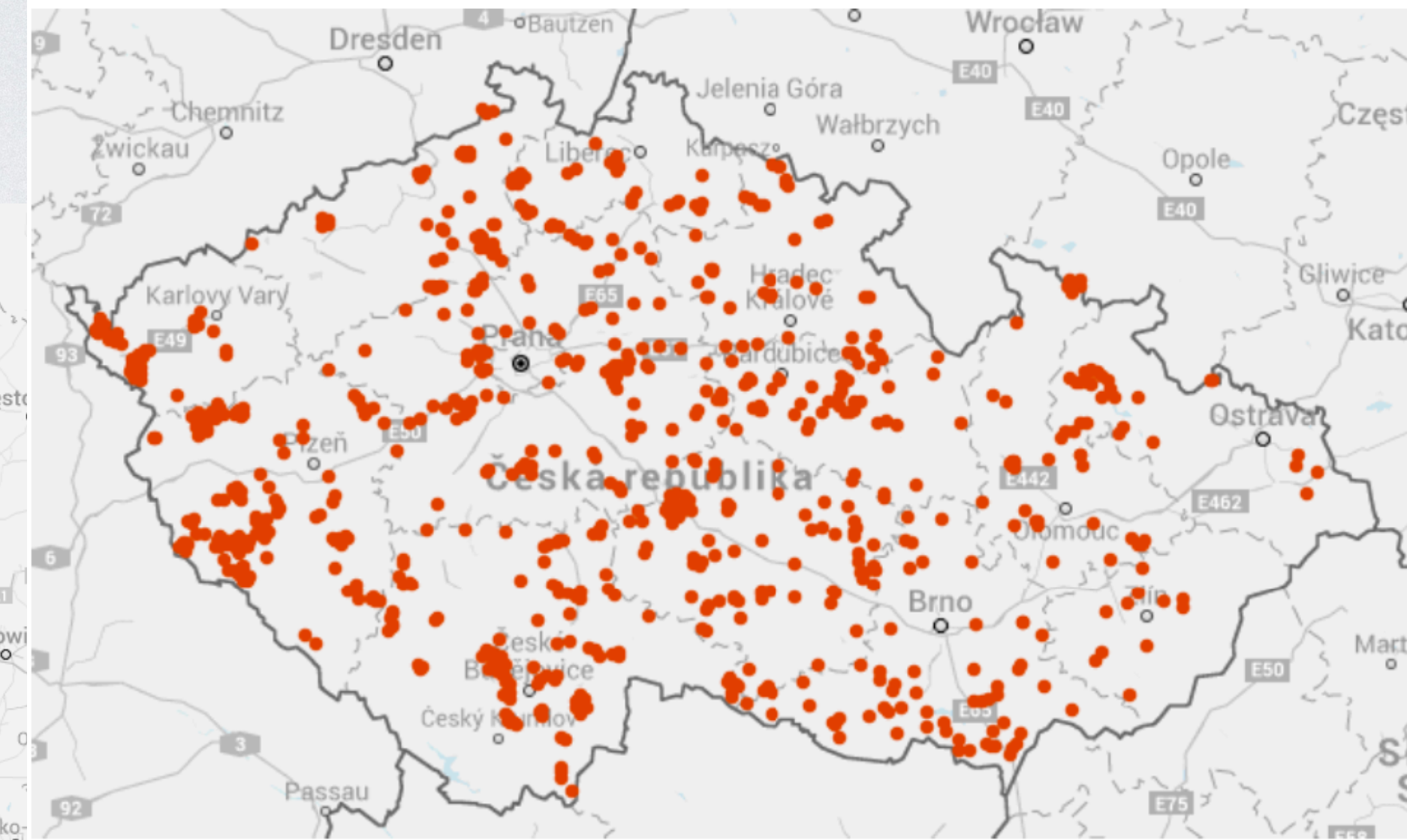
Metoda stanovení: SOP PAT 01/11



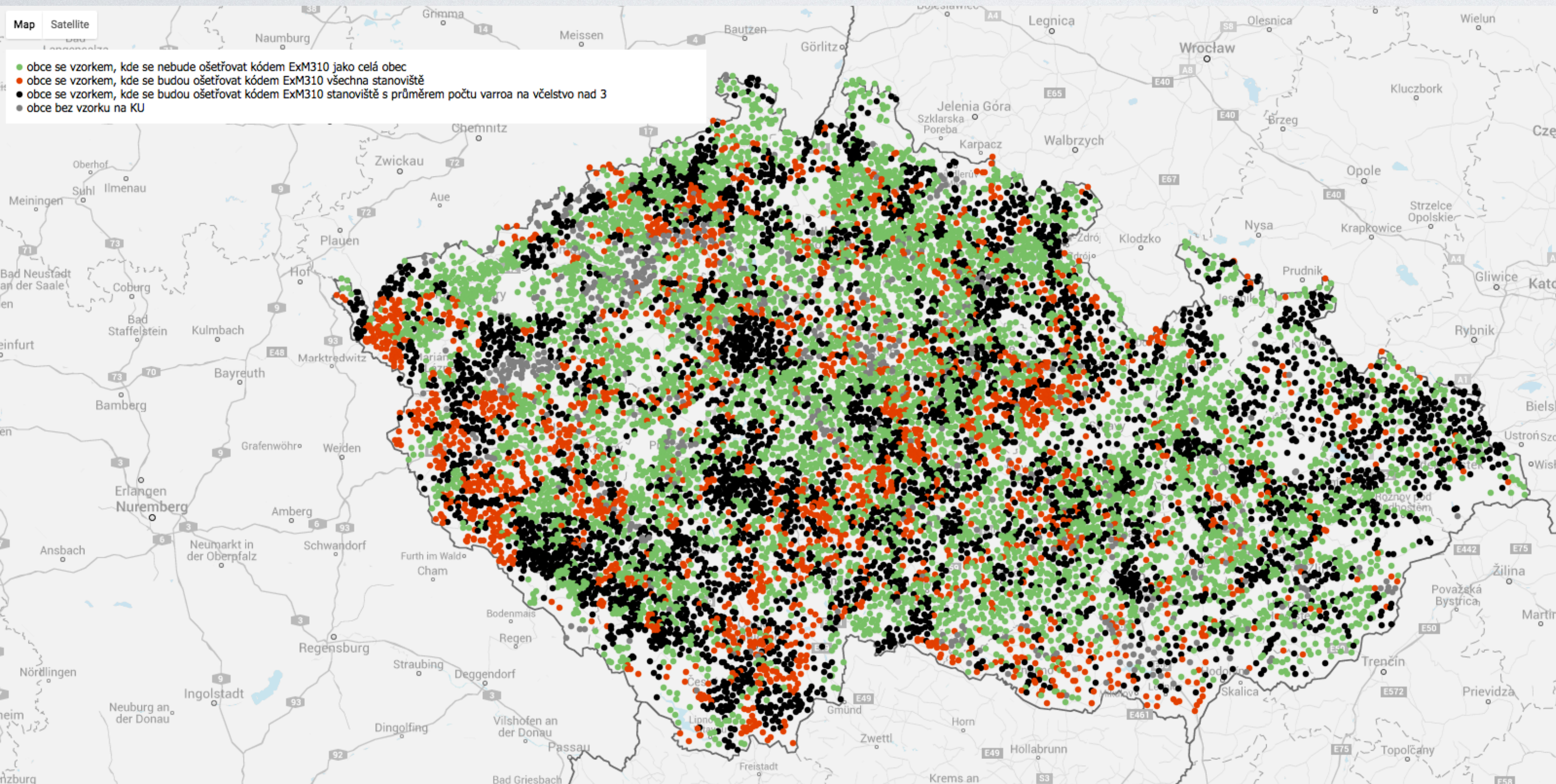
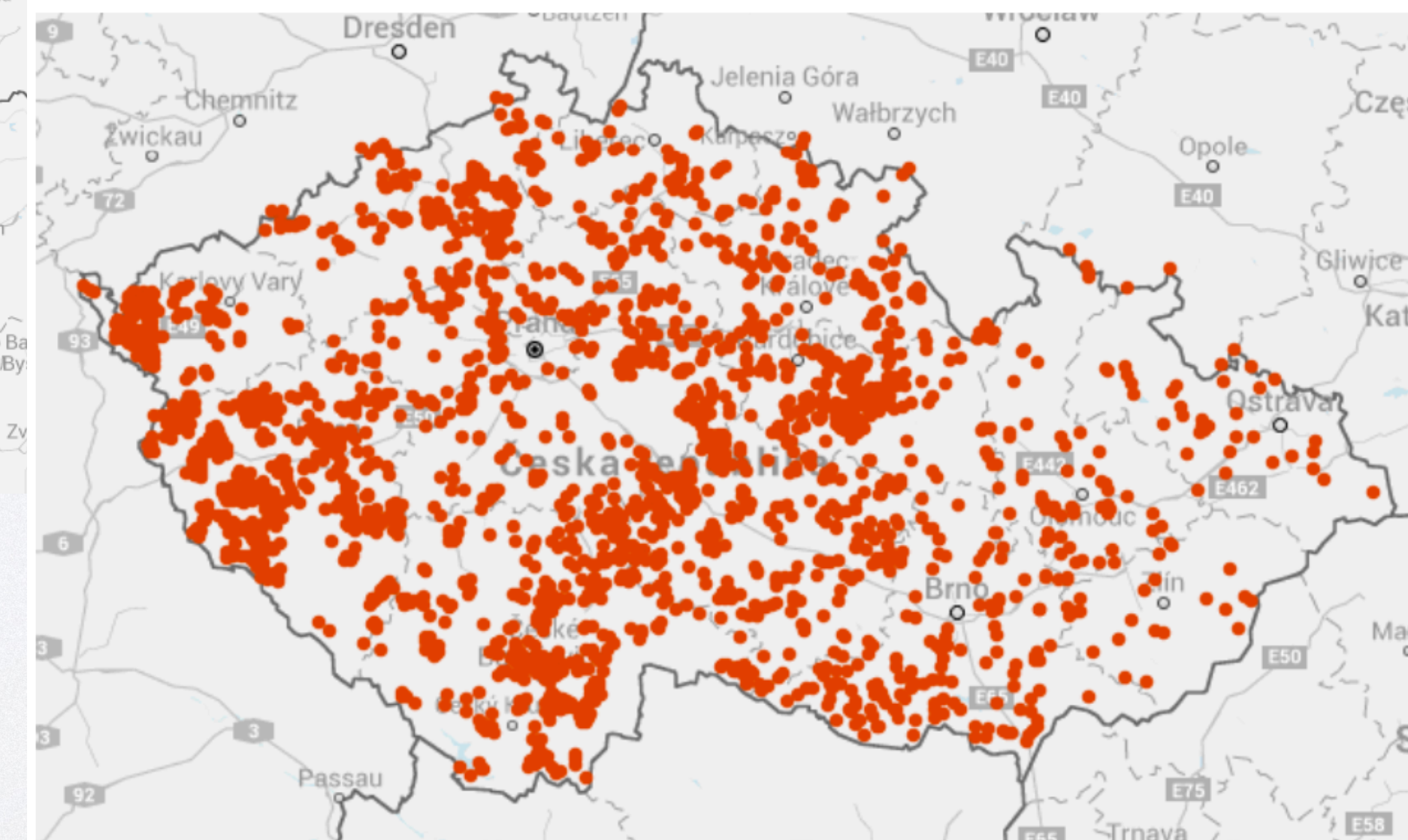
# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## VARROÁZA 2017 - VÝSTUPY

Mapa č. 35: Oblasti (461 obcí), na jejichž území je nařízeno pro rok 2016 plošné letní preventivní ošetření na základě výsledků vyšetření zimní měli z přelomu roku 2015/2016



Mapa č. 34: Oblasti (1225 obcí), na jejichž území je nařízeno pro rok 2016 plošné předjarní preventivní ošetření na základě výsledků vyšetření zimní měli z přelomu roku 2015/2016





# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## TECHNICKÉ VYBAVENÍ

LABORATORIES FOR	Methods	Premises	Instrumentation and technical equipment
<b>diagnostics of bacterial diseases of honeybees</b>	clinical examination of brood, cultivation, microscopy, biochemical typing, typing of agents by MALDI-TOF, PCR	laboratories of the department of special bacteriology, laboratories of the department of pathological morphology and PCR laboratory	<u>special bacteriology</u> : Biotyper Microflex (Bruker Daltonics) on the principle of MALDI-TOF (Matrix Assisted Laser Desorption/Ionization – Time Of Flight), laminar flow boxes, thermostats, microscopes <u>PCR laboratory</u> : laminar flow boxes (STERIL VBH/Steril), thermoblock (MDO1/Major Science), centrifuge (Minispin Plus/Eppendorf), thermocycler (T-gradient/Biometra), source for electrophoresis + electrophoretic chamber (Standard power pack P25/Biometra), gel imaging system (DNI MiniBis Pro/Bio-imaging systems), scales (KERN 440-43N/Fisher Scientific), 2x vortex (BiovortexV1/Biosan), minicentrifuges (Z100M/Hermle labor technik), spectrophotometer
<b>diagnostics of fungal diseases of honeybees</b>	cultivation, microscopy, biochemical typing, typing of agents by MALDI-TOF	laboratories of the department of food and feed hygiene	Biotyper Microflex (Bruker Daltonics) on the principle of MALDI-TOF, biohazard box, thermostats, microscopes
<b>diagnostics of parasitic diseases of honeybees</b>	flotation, microscopy	laboratories of the department of pathological morphology	stereomicroscope Nikon C-DSD230, optical illuminator, microscope Olympus CX31RBSF, centrifuges, shakers, scales KERN 440-43N, thermostats, sterilizer, biohazard boxes; Stomacher BagMixer 400 SW (Interscience)
<b>diagnostics of intoxications of honeybees</b>	determination of pesticide residues and residues of veterinary medicinal products by GC	laboratories of extraneous matters with NRL for chemical elements (detached workplace located in Kromeriz)	GC/ECD, FID (HP 5890); GC/FPD, NPD (HP 5890); GC/MS, $\mu$ ECD (6890 Agilent Tech.); GC/MS, FID, NPD (6890 Agilent Tech.)
<b>sensory analysis and physico-chemical examination of honey and other honeybee products</b>	cultivation, microscopy, biochemical typing, typing of agents by MALDI-TOF, PCR	laboratories of the department of food and feed hygiene	Dilumat 4, Stomacher Mix 2, MALDI-TOF, PCR, thermostats, microscopes
	HPLC, MS, CHARM, spectrophotometry GAMMA	laboratories of chemistry, biochemistry and radiology department	HPLC/FLD, HPLC/DAD, HPLC/RID, HPLC/MS/MS, spectrophotometry GAMA, CHARM



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## POUŽÍVANÉ DIAGNOSTICKÉ METODY

DIAGNOSTICS OF	Methods
<b>Bacterial diseases</b>	
<b>American foulbrood – Paenibacillus larvae</b>	clinical examination, staining of spores, cultivation, biochemical typing, MALDI-TOF, PCR
<b>European foulbrood – Melisococcus plutonius</b>	clinical examination, cultivation, MALDI-TOF, PCR
<b>Pseudomonas infections</b>	cultivation, biochemical typing, MALDI-TOF, PCR
<b>Enterococcus spp. infections</b>	cultivation, biochemical typing, MALDI-TOF
<b>Leuconostoc spp.</b>	clinical examination, cultivation, MALDI-TOF
<b>Fungal diseases</b>	
<b>Chalkbrood – Ascosphaera apis</b>	clinical examination, cultivation, MALDI-TOF
<b>Stonebrood – Aspergillus flavus, A. fumigatus, A. niger</b>	clinical examination, cultivation, MALDI-TOF
<b>Yeast infections (Torulopsis sp. etc.)</b>	clinical examination, cultivation, MALDI-TOF

DIAGNOSTICS OF	Methods
<b>Parasitic diseases</b>	
<b>Varroa destructor</b>	flotation, washing
<b>Acarapis woodi</b>	microscopy
<b>Nosema apis, Nosema ceranae</b>	microscopy, PCR – typing N. apis and N. ceranae
<b>Malpighamoeba mellifica</b>	microscopy
<b>Aethina tumida</b>	flotation, microscopy; PCR confirmation in cooperation with EURL
<b>Tropilaelaps spp.</b>	flotation, microscopy; PCR confirmation in cooperation with EURL
<b>Braula coeca</b>	flotation, microscopy



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## POUŽÍVANÉ DIAGNOSTICKÉ METODY

DETERMINATION OF	Methods
<b>Intoxication of honeybees – toxicological examination</b>	
pesticides (organophosphate, organochlorine, pyrethroids, carbamates), veterinary medicinal products and its residues	GC
carbamates	HPLC/MS/MS
<b>Examination of honey and other honeybee products</b>	
<b>Paenibacillus larvae in honey</b>	staining of spores, cultivation, biochemical typing, MALDI-TOF, PCR
<b>sensory analysis of honey</b>	sensory testing, descriptive tests, sensory analysis - paired comparison test, triangle test, duo-trio test, serial test
<b>radioisotopes in honeybee products</b>	spectrophotometry GAMA
<b>antibiotic residues in honey - streptomycin, dihydrostreptomycin, sulphonamides, tetracyclines, beta-lactams and macrolides</b>	CHARM

DETERMINATION OF	Methods
<b>sugars in honey</b>	HPLC/RID
<b>chloramphenicol in honey</b>	ELISA
<b>PAHs in honey</b>	HPLC/FLD
<b>HMF in honey</b>	spectrophotometry
<b>electrical conductivity in honey</b>	conductivity
<b>activity of diastase in honey</b>	photometry; Honey diastase test Phadebas
<b>insolubles in honey</b>	gravimetry
<b>water content in honey</b>	refractometry
<b>acidity of honey</b>	titration



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

ACCREDITED METHODS	Serial number	Method	Identification number	Matrix
1	8	Determination of organophosphate pesticides by GC/FPD	SOP 1/98	food, raw materials, feed, infant and baby food, extracts, water, soil, waste, biological material, cosmetic products
2	106	Determination of Paenibacillus larvae	SOP HYG 3/02	honey, combs, hive debris
3	137	Sensory analysis, descriptive tests	SOP HYG 4/99	food, raw materials
4	204	Determination of titratable acidity	SOP CHE 3/96	food, raw materials
5	221a	Determination of PAHs by HPLC/FLD	SOP CHE 4/98	food, raw materials
6	234a	Determination of <sup>134</sup> Cs and <sup>137</sup> Cs radioactivity by radiospectrometry	SOP CHE 7/99	food, raw materials
7	245a	Determination of antibacterial substances by ELISA	SOP CHE 1/04	food, raw materials
8	250	Determination of carbamates by HPLC/FLD	SOP CHE 6/04	food, feed, tissues
9	259	Determination of diastase activity by photometry (Phadebase kit)	SOP CHE 4/14	honey
10	277	Determination of HMF by photometry	SOP CHE 1/05	honey
11	278	Determination of insolubles by gravimetry	SOP CHE 2/05	honey
12	279	Determination of diastase activity by photometry	SOP CHE 3/05	honey
13	280a	Determination of sugars by HPLC/RID	SOP CHE 4/05	food, raw materials
14	281a	Determination by antimicrobial substances by RIA (CHARM II)	SOP CHE 5/05	food, raw materials
15	286	Determination of purin alkaloids by HPLC/DAD	SOP CHE 9/05	food, raw materials
16	287	Determination of electrical conductivity	SOP CHE 11/05	honey
17	288	Determination of dry matter by refractometry	SOP CHE 12/05	food, raw materials
18	616	Bacteriological diagnostics incl. typing of Pseudomonadaceae	SOP BAK 2/08	biological material, water, medicinal products, food, feed, cosmetic products, environment
19	619	Bacteriological diagnostics incl. typing of Enterococcus spp.	SOP BAK 5/08	biological material, water, medicinal products, food, feed, cosmetic products, environment
20	621	Identification of bacterial species by MALDI-TOF	SOP BAK 1/10	bacterial cultures
21	622	Identification of yeasts and molds by MALDI-TOF	SOP BAK 1/10	fungus cultures
22	703	Detection of Varroa destructor by flotation	SOP PAT 01/11	hive debris
23	704	Detection of Varroa destructor by washing	SOP PAT 02/11	honeybees, brood



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## MEZILABORATORNÍ TESTY I.

- EURL (2013): **DetectAFB13 - Detection of Paenibacillus larvae in honey and brood smear**
- VÚVČ Dol (2013): **Stanovení Paenibacillus larvae v medu**
- EURL (2014): **PI-PCR14 – Identification of Paenibacillus larvae in DNA samples**
- AGES (2014): **MED – pH, HMF, konduktivita**
- FAPAS (2014): **MED - pH, HMF, konduktivita, sacharóza, fruktóza**
- EURL (2015): **NANCP15 – Identification of Nosema species in crushed samples**
- SVÚ Jihlava (2015): **MED – Stanovení aktivity diastázy fotometricky setem dle Phadabase**
- FAPAS (2015): **MED - pH, HMF, konduktivita, sacharóza, fruktóza**
- FAPAS (2016): **MED - pH, HMF, konduktivita, sacharóza, fruktóza**
- EURL-CEFAO (2016), CRL- ISS Rome – **Honey – Cd, Pb, Hg**
- EURL (2017): **NOSCOMP17 - Nosema spores counting by microscopic examination of crushed honeybee abdomens**
- EURL (2017): **CBPV17 - Detection and quantitation of CBPV genome in bee-homogenate samples**
- FAPAS (2017): **MED - pH, HMF, konduktivita, sacharóza, fruktóza**



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## MEZILABORATORNÍ TESTY II.

Mezilaboratorní testy organizované NRL (dvouletý cyklus):

- Mezilaboratorní test **1/2013** - **Kvalitativní průkaz Paenibacillus larvae**  
(6 zúčastněných laboratoří)
- Mezilaboratorní test **2/2015**: **Kvalitativní a kvantitativní průkaz Varroa destructor ve včelí měli flotační metodou**  
(5 zúčastněných laboratoří)
- Mezilaboratorní test **3/2017** - **Kvalitativní průkaz Paenibacillus larvae**  
(7 zúčastněných laboratoří)



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## ŠKOLENÍ EURL PRO NRL

- **2014** - Training on the morphological identification of the exotic arthropods (*Aethina tumida* and *Tropilaelaps* spp.) and *Vespa velutina*
- **2015** - Leaflet production on Varroosis and American Foulbrood, Leaflet production on European Foulbrood and Nosemosis, Update on the situation related to the detection of SHB in Italy, Adoption of a validated diagnostic method
- **2016** - Training on neonicotinoid residues in beebread (quantitative determination by liquid chromatography with mass spectrometry)
- **2017** - EURL training on detection, identification and quantification of honeybee pathogens by PCR techniques



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## VYBRANÉ PUBLIKACE A JINÉ ODBORNÉ AKTIVITY

BZDIL J., **Laboratorní diagnostika moru včelího plodu.** Moderní včelař, 2/2012, s. 51-54

BZDIL J., **Orientační vyšetření hromadných směsných vzorků včelí měli na mor včelího plodu.** Moderní včelař, 3/2012, s. 81-82.

BZDIL J., **Diagnostika moru včelího plodu na SVÚ Olomouc.** In Sborník včelařské konference s mezinárodní účastí Věda a výzkum včelařské praxi, Olomouc PF UP, Olomouc: 2012, s. 6-7.

BZDIL J. **Diagnostika moru včelího plodu.** In Sborník Mezinárodního semináře k moru včelího plodu (25. 4. 2013). SVS Praha, Praha: 2013, s. 3.

BZDIL J., PIJÁČEK M., PACIOREK P. **Monitoring výskytu Paenibacillus larvae v Moravskoslezském kraji v roce 2015.** Veterinářství 6/2015, s. 439-442

DOSTÁLKOVÁ, S., DANIHLÍK, J., BZDIL, J. PETŘIVALSKÝ, M. **Jelleines – a group of peptides with antimicrobial functions with potential anti-American foulbrood properties.** Poster In Proceedings 11th COLOSS Conference – “Current threats & future beekeeping” Lukovica, Slovenia (21 - 23. 10. 2015), s. 6

PIJÁČEK M. (2015): **Aethina tumida – morfologie a diferenciální diagnostika.** Společný seminář pro inspektory zabývajícími se nákazami včel, Nasavrky 3. – 4. 6. 2015, přednáška



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## VYBRANÉ PUBLIKACE A JINÉ ODBORNÉ AKTIVITY

BZDIL, J., TOPORČÁK, J., BÍLIKOVÁ, K. **Immunity System of Bees.** (In Czech and Slovak) (Imunitný systém včiel), UVLF Košice 2016, p. 88 (Autorství), ISBN 978-80-8077-507-0

DANIHLÍK, J., BZDIL, J., PIJÁČEK, M. **European Foulbrood is not Examined from the Hive Debris!** (In Czech) (Hniloba včelího plodu se z měli nevyšetřuje!) Moderní včelař 1/2016, p. 20-22.

KUZYŠINOVÁ, K., MUDROŇOVÁ, D., TOPORČÁK, J., BZDIL, J., MOLNÁR, L. **Alternatívne metódy boja s morom včelieho plodu** (Alternative Methods of Fight with American Foulbrood) In Czech and Slovak, UVLF Košice 2016, s.96 (Spoluautorství) ISBN: 978-80-8077-508-7

DUQUESNE, V., DELCONT, A., COUGOULE, N., RIBIERE-CHABERT, M. **An Inter-laboratory Comparison of molecular methods for Identification of Nosema species in Honey Bee Samples.** Poster session presented at: EurBee Congress – Cluj-Napoca, Romania, 7th-9th September 2016, (including data from Czech NRL for honeybee health)

RIVIERE, M.-P., GAIANI, N., RIBIERE CHABERT, M. **Inter-laboratory comparison of molecular methods for the identification of Paenibacillus larvae, the aetiological agent of the American foulbrood.** Poster session presented at: EurBee Congress – Cluj-Napoca, Romania, 7th-9th September 2016, (including data from Czech NRL for honeybee health)

LAURENT, M., RIBIERE-CHABERT, M., CHAUZAT, M.-P., CAUGUIL, L., RIVIERE, M.-P. **Evolution of the activities of the European network of National Reference Laboratories in the field of honeybee health since 2011.** EURBEE congress of apidology, 7-9 September 2016, (including data from Czech NRL for honeybee health)

PIJÁČEK M. (2016): **Activities of the NRL and current honeybee health status in the Czech Republic.** Přednáška. 6th EURL and NRL Workshop, Sophia-Antipolis, Francie, 4. 10. 2016



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## SPOLUPRÁCE S EURL - AKTIVITY VIROLOGICKÉ LABORATOŘE

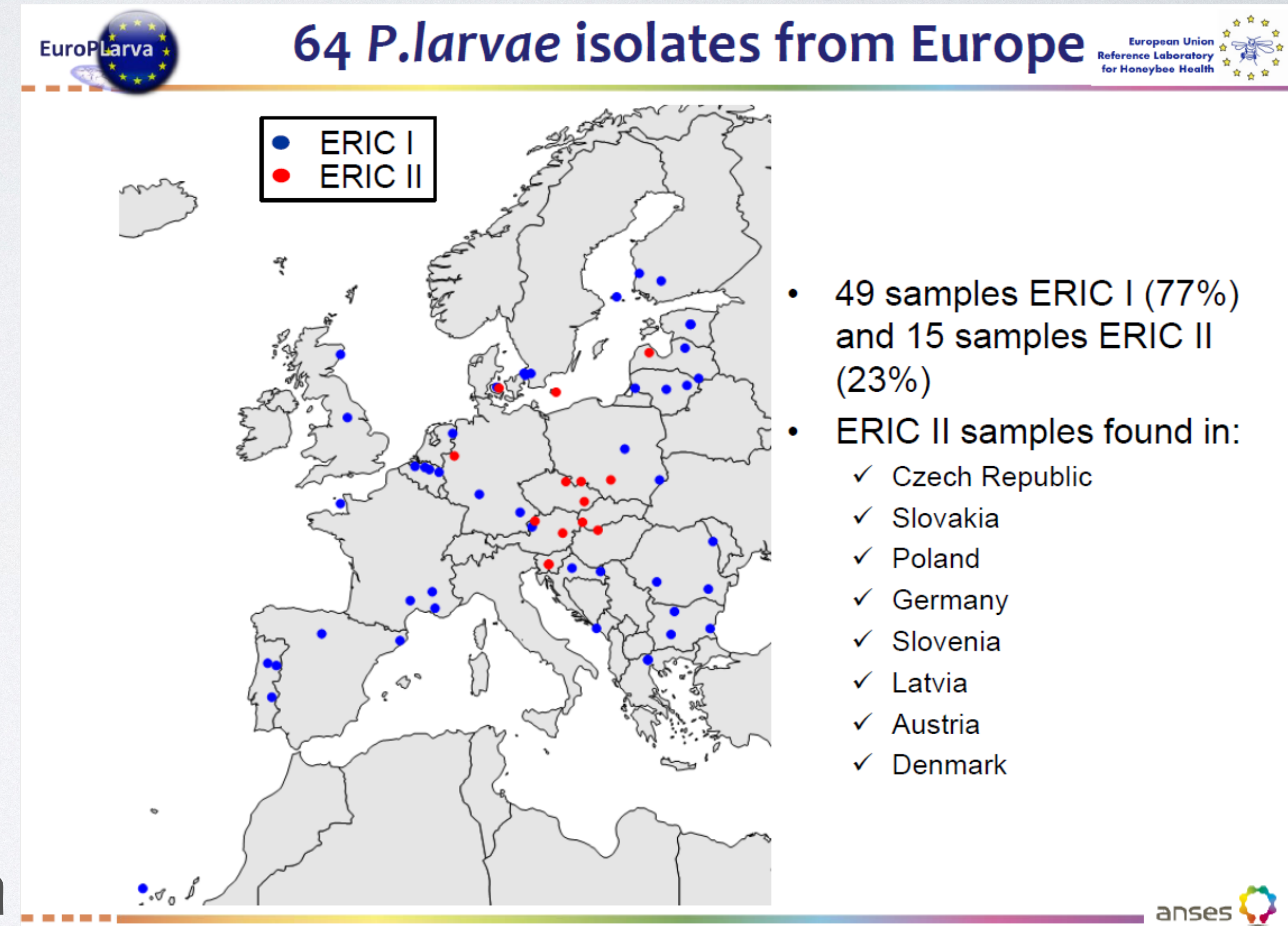
- práce zaměřené na detekci a kvantifikaci metodou real-time RT-PCR: DWV, SBV, BQCV a ABPV - adopce metod za spoluúčasti 16 NRL
  - vzorky rozeslány 12/2017, výsledky očekávány v průběhu 2018
- nová metoda real-time PCR pro kvantifikaci DWV-B (a patogenních rekombinant)
  - 2017 - validace metody, 2018 - implementace metody, 2019 - mezilaboratorní test na průkaz DWV-A a DWV-B
- příprava mezilaboratorní testu DWV-A RT-qPCR
- validace nových metod RT-qPCR - ABPV, KBV a IAPV



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## SPOLUPRÁCE S EURL - AKTIVITY BAKTERIOLOGICKÉ LABORATOŘE

- EURL zřídila mezinárodní referenční sbírku mikroorganismů obsahující izoláty původců moru a hniloby včelího plodu
- NRL v dubnu 2013 odeslala 31 izolátů *P. larvae*
- výsledky genotypizace kmenů zaslaných jednotlivými NRL členských států bude EURL publikovat





# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## SPOLUPRÁCE S EURL - AKTIVITY BAKTERIOLOGICKÉ LABORATOŘE

- EuroPLarva (**E**uropean **P**aenibacillus **l**arvae variability) - projekt je zaměřen na studium genetické variability P. larvae v Evropě s cílem sestavení fylogenetického stromu izolátů, identifikace genů virulence, určení rozdílů ve virulenci kmenů v závislosti na geografické distribuci, s tím souvisí i podpora rozvoje nových diagnostických nástrojů
- projektu se účastní 20 NRL, které poskytly v intervalu 2010 - 2015 celkem 64 izolátů P. larvae (u 41 z nich byly popsány klinické příznaky)
- EURL provedla kultivace vzorků, extrakci gDNA, identifikaci PCR 16 S rRNA a analýzu dat; 52 vzorků bylo postoupeno německé NRL za účelem určení genotypů ERIC, 50 vzorků bylo vybráno pro sekvenování genomu (provádí ANSES)
- 64 izolátů P. larvae, celková podobnost mezi vzorky je vysoká (97 %), 49 vzorků - ERIC I (77 %), 15 vzorků - ERIC II (23 %) - ČR, Slovensko, Polsko, Německo, Slovinsko, Litva, Rakousko a Dánsko; ERIC I - větší genom než ERIC II
- analýza pangenu (jádrový genom + přídatné genomy) - pangenu P. larvae je otevřený, předpokládá se genomická plasticita; identifikace cílových fragmentů; molekulární typizace vzorků ERIC I



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## SPOLUPRÁCE S EURL - AKTIVITY PARAZITOLOGICKÉ LABORATOŘE

- novinky v analytických metodách - *Aethina tumida*, *Tropilaelaps* spp.:
  - revize metod morfologické identifikace validované u francouzského akreditačního institutu
  - akreditace real-time PCR k identifikaci dospělců a jejich vývojových stadií
  - publikace metod v OIE Manuálu - a)morfologická identifikace, b)PCR identifikace
  - nové metody: a)průkaz *A. tumida* ve včelí měli, b)sekvenování mtDNA
- pokyn harmonizující postupy členských států při vyšetřování doprovodných včel při importu matek ze 3. zemí zaměřené zejména na průkaz vajíček, larev a dospělců *A. tumida* a roztočů *Tropilaelaps*
- distribuce nového referenčního materiálu - trvalých mikr. preparátů vybraných druhů škůdců



# NRL PRO ZDRAVÍ VČEL

## SPOLUPRÁCE S EURL - AKTIVITY CHEMICKÉ LABORATOŘE

- 1. mezilaboratorní test na průkaz neonikotinoidů v plástovém pylu
  - proběhl 06/2017, 13 účastníků
  - cíl: kvantifikace imidaklopridu, acetamipridu a thiamethoxamu, bez detekce klothianidinu a thiaklopridu
- vyhodnocení dotazníku pro jednotlivé NRL zaměřeného na průkaz pesticidů z různých matric



# DĚKUJI ZA POZORNOST

**MVDr. Martin Pijáček**  
NRL pro zdraví včel  
Státní veterinární ústav Olomouc  
Jakoubka ze Stříbra 1  
779 00 Olomouc

tel.: +420 585 557 233  
e-mail: [mpijacek@svuol.cz](mailto:mpijacek@svuol.cz)  
[www.svuolomouc.cz](http://www.svuolomouc.cz)

downloaded from pickywallpapers.com