

Biosekurita a africký mor prasat

MVDr. Marek Žižlavský, Ph.D.

SEVARON

Osnova prezentace

- Definice biosekurity
- Nebezpečné a stájové nákazy v ČR
- Africký mor prasat
- Příklad zavlečení afrického moru prasat do chovu domácích prasat
- Biosekurita a africký mor prasat
- Video

Biosekurita

biologická bezpečnost

- Rozlišení na základě teritoria, které chceme chránit před zavlečením a šířením nákazy
- Mezinárodní úroveň
- Národní úroveň
- Na úrovni chovu prasat
- Na úrovni člověka

Biosekurita mezinárodní

- Přenos nález na velké vzdálenosti, přes hranice států TAD (Transboundary animal disease), TAR (Transport associated routes)
- Globalizace, cestování, intenzivní mezinárodní obchod, změny klimatu, přesuny potravin, odpady z lodí a letadel
- Legální a ilegální mezinárodní obchod se zvířaty a produkty živočišného původu
- Efektivní regulace obchodu
- CAC - Codex Alimentarius Commission, 1963
- OIE - World Organisation for Animal Health, 1924
- WTO - World Trade Organisation, 1995
- FAO - Food and Agriculture Organization of the UN, 1945
- EU a národní instituce

Biosekurita na úrovni země

- ČR byla vždy v minulosti úspěšná v likvidaci nebezpečných nákaz
- Součinnost:
 - Státní veterinární správa, Ministerstvo zemědělství
 - Výzkumné a univerzitní pracoviště - VÚVeL, VFU aj.
 - Výrobci vakcín
 - Chovatelé
 - Praktičtí veterinární lékaři

Biosekurita na úrovni země - SLAK

- Evropské pandemie v letech 1937-39, 1951-52
- Od 50. let v evropských zemích vakcinace
- Poslední výskyt v ČR v roce 1975
- 1.1.1990 zákaz vakcinace
- 2001 Anglie, 4 mil. kusů, 360 mil €, 2060 ohnisek, ilegální dovoz masa, přikrmování prasat kuchyňským odpadem
- 2011 Bulharsko, divoké prase
- Ilegální obchod, únik z laboratoře (Rusko 1993, Anglie 2007)
- Rizikové země: Turecko, Rusko, severní Afrika

Biosekurita na úrovni země - SLAK

- Relativně odolný ve vnějším prostředí (pH 6-9)
- Výkaly 14 dní, moč 39 dní
- Seno, sláma 20 týdnů
- 6 měsíců v blátě, 3 dny v půdě v létě a 28 dní na podzim
- Při správném zrání masa je inaktivován
- Přežívá v kostech a mízních uzlinách
- V sýrech je chráněn mléčným tukem i při poklesu pH
- V mléce je virus chráněn i při vyšších teplotách, pasterizace a UHT ohřev jej ničí
- Životaschopnost viru na sliznicích člověka 28 hodin, po 48 hodinách již ne (Sellers, 1970) – 72 hodin bez kontaktu
- Zoonóza
- Kontakt, vektor, vzduch 60 km/300 km



Výzkumné pracoviště Plum Island Animal Disease



- vyvíjí nové vakcíny a antivirotika proti SLAK a jiným nebezpečným nálezům
- vakcinační banka pro Severní Ameriku

PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER *Research Participation Program*

[General Information](#) [Application Forms](#) [Research at PIADC](#) [Immediate Needs](#) [Contact Us](#)

 **Homeland Security**  **U.S. Department of Agriculture
Agricultural Research Service**

PLUM ISLAND ANIMAL DISEASE CENTER *Research Participation Program*

Plum Island Animal Disease Center (PIADC) is a unique research facility conducting research on foreign animal diseases. The PIADC Research Participation Program aims to provide a variety of educational and research opportunities including graduate and postdoctoral fellowships that will result in the development of new knowledge and technology in the control and eradication of foreign animal diseases.

The PIADC Research Participation Program is administered by the Oak Ridge Institute for Science and Education (ORISE).

This is an equal opportunity program open to all qualified persons without regard to race, color, age, religion, sex, national origin, and physical or mental disability.

[Contract Acknowledgment](#)
[Privacy/Security Notice](#)

Biosekurita na úrovni země

Aujeszkyho choroba

- Celosvětově rozšířené onemocnění
- V Evropě i přes výraznou snahu nedošlo k eliminaci
- V ČR byl ozdravovací program ukončen v roce 1987 a v roce 1988 byla ČR uznána OIE zemí prostou ACH
- V ČR metody stamping out nebo vakcinace
- V roce 2004 potvrzen statut ČR v EU
- V roce 2003 ohnisko u domácích prasat
- Prase divoké je však i v ČR hostitelem a rezervoárem
- U psů onemocnění imituje infekci vzteklinou

Biosekurita na úrovni země

Aujeszkyho choroba

- V letech 2011-2013 sledování ACH u divokých prasat v ČR
- Referenční laboratoř SVÚ Olomouc
- Doposud vyšetřeno 5.627 vzorků, z toho 1.850 pozitivních (33 %)
- Riziko pro lovecké psy
- Riziko pro chovy prasat
- Od 10.10.2017 zahájen nový monitoring sledování ACH u odlovených divokých prasat v ČR

Biosekurita na úrovni země

Aujeszkyho choroba

- Poměrně odolný virus v zevním prostředí (pH 5-9)
- Zráním masa není inaktivován (4°C 5-7 měsíců)
- Je infekční při 25°C až po dobu 14 dní:
 - moč prasat 14 dní (4°C měsíce)
 - sliny 4 dny
 - kejda 4 dny
 - výkaly prasat 2 dny
 - pracovní oděv 1 den
- Sláma, obilniny -8°C/až 40 dní, 16°C-25°C/15-5 dní
- V aerosolu přežívá 17 minut při 22°C a vlhkosti 85 %
- Mouchy jsou vektorem

Biosekurita na úrovni země

Klasický mor prasat

- Od roku 1975 nebyl virus v populaci černé zvěře
- Zavlečen v říjnu 1990 z Rakouska
- V chovech domácích prasat vakcinace
- Zákaz vakcinace v ČR k 1. 7. 1992
- Vybudování Národní referenční laboratoře (NRL) Jihlava (rok 1991 – 92)
- Poslední průkaz viru u divočáku 1999 (Vsetín)
- Poslední průkaz viru u domácích prasat 1997 (Kroměříž)

Biosekurita na úrovni země

Klasický mor prasat

- Agropodnik Turovec (1994) a ŠCH Jestřabice (1997 – zatím poslední případ) bylo prokázáno zavlečení nákazy v důsledku špatných protinákazových opatření.
- ZD Sedlec (12/1995) a ZD Němčičky (11/1996) zavlečení pravděpodobně zemědělskou technikou nebo sklízenými plodinami z polí.
- Pouze jedno sekundární ohnisko – Jave Velké Němčice ⇒ nákaza byla zavlečena selaty ze ZD Němčičky (extrémně dlouhá inkubační doba – 29 dní).
- V ČR za 13 let (8 let byl výskyt viru u divočáků) vzniklo 8 ohnisek u domácích prasat. Za stejné období:
 - Slovensko – 171
 - Německo – 491
 - Itálie – 263

Biosekurita na úrovni země

Klasický mor prasat

- Virus je stabilní v pH 4 – 9
- Zráním masa není inaktivován
- Hnilobné procesy ho inaktivují za 2 – 3 dny
- V kostní dřeni přežívá až 15 dní
- Ve výkalech, moči a půdě inaktivace za 24 hodin
- Nejdéle je infekční v mase, orgánech a v krvi
- Ve zmrazeném mase přetrvává až 600 dní, v soleném více než 300 dní, v lakovaném mase 180 dní

Biosekurita na úrovni země

stájové nákazy

- V období po roce 1989 došlo postupně ke zhoršení nálezové situace ve stájových nálezách
(Sípavka prasat, Enzootická pneumonie, Aktinobacilová pleuropneumonie, Dyzentérie, PRRS, vši, svrab)
- Import plemenného materiálu
- Přesuny zvířat bez znalosti nálezové situace
- Naskladňování selat z více farem na výkrm
- Nedodržování pravidel biosecurity
- ČR se stala nemocnou a nekonkurenceschopnou zemí
- Od roku 2004 začal být aplikován pro nukleové chovy, ŠCH, RCH a ISK Zdravotní program Svazu chovatelů prasat (ZP SČHP)

Biosekurita na úrovni země stájové nákazy

- V roce 2008 začaly repopulace do SPF statutu
- Znovu vytvořena a zavedena funkční biosekurita
- Nízká denzita chovů prasat
- Ke dnešnímu dni minimum reinfekcí
- Pouze aerogenní infekce (*Mycoplasma hyopneumoniae*)
- Dnes více jak 60 % chovů v SPF statutu
- ČR je dnes jednou z nejzdravějších zemí

Biosekurita na úrovni chovu

Vnější biosekurita

- Vzdálenost sousedních chovů
- Vytvoření černobílého provozu
- Oplocení farmy, zavírání vjezdů a bran
- Vstup a výstup lidí přes hygienickou smyčku, dezinfekce rukou
- Stanovení a dodržování doby bez kontaktu s prasaty
- Pracovníci nesmí doma chovat prasata
- Vjezd vozidel přes dezinfekční rám, řidič, zima
- Vstup materiálu (prokládací propust', dezinfekční místnost)
- Zdravotní nezávadnost krmiva
- Kontrola zdravotní nezávadnosti pitné vody

Biosekurita na úrovni chovu

Vnější biosekurita

- Karanténa, 8 týdnů, riziko infekce chovu 41 % vs. 5,8 %
- Inseminační dávky
- Naskladňování a vyskladňování zvířat, pohyb na rampě
- Pravidla pro konzumaci jídla na farmě
- Odstraňování kadaverů
- Koridory
- Sítě proti hmyzu, filtrace vzduchu
- Vakcinace pracovníků proti chřipce prasat
- Výtěry dutiny nosní a mandlí na MRSA

Biosekurita na úrovni chovu

Vnitřní biosekurita

- All in – all out
- Řádná příprava stáje po vyskladnění a správná metodika dezinfekce
- Deratizace a dezinsekce
- Pravidelné čištění sil a krmných systémů
- Nepřítomnost ostatních druhů zvířat v kontaktu s prasaty
- Praní oblečení na 90°C
- Obuv pro vnější a vnitřní použití
- Dezinfekce obuvi mezi sekcemi
- Dezinfekce pracovních nástrojů
- SVP – výměna jehel, sklapeľů, emaskulátorů
- Včasná a účinná léčba nebo utracení

Africký mor prasat (AMP)

- Vysoce nakažlivé onemocnění prasat s potenciálem rychlého mezinárodního rozšíření (TAD)
- Asfaviriade, Asfivirus, obalený DNA virus
- 1 sérotyp a více jak 23 genotypů, v Evropě genotyp II
- Nákaza se vyskytuje pouze u rodu Suidae
- Evropská domestikovaná prasata a prasata divoká jsou vysoce vnímavá
- Virus infikuje africké prase bradavičnaté a štětkaté a další místní druhy prasat bez vyvolání onemocnění
- Mortalita kolísá podle kmene od 0 – 100 %
- Zatím neexistuje žádná vakcína (DNA vakcíny, geneticky rezistentní prasata)
- Biosekurita je jedinou prevencí zavlečení do chovu

Charakteristika viru AMP

- Izoláty mají různou virulenci, klinika dle virulence
- Perakutní, akutní, subakutní a chronický průběh
- Virus netvoří neutralizační protilátky
- Virus je vylučován před klinickou manifestací (-2/+70 dní)
- Endemický charakter – jen protilátky u divočáků (Pejsak, 2016)
- Inkubační období 5-21 dní
- Klinické příznaky nerozlišitelné od KMP
- Nechutenství, deprese, vysoká horečka, poloha vleže, petechie, překrvení kůže, uší, břicha a končetin, nekrózy kůže, dýchací potíže, zvracení, krvácení z nosu nebo konečníku, průjem, zmetání

Odolnost ASFV v různých podmínkách prostředí

Zdroj: upravené podle vědeckého stanoviska o ASF, EFSA Journal, 2010; 8(3): 1556.

Uvedené časy odrážejí známou nebo odhadovanou maximální dobu a budou silně záviset na teplotě a vlhkosti prostředí.

| Položka | Doba přežití ASFV |
|---------------------------------------|-------------------|
| Maso s kostí i bez kosti a mleté maso | 105 dnů |
| Solené maso | 182 dnů |
| Vařené maso (min. 30 minut při 70°C) | 0 |
| Sušené maso | 300 dnů |
| Uzené a vykostěné maso | 30 dnů |
| Zmrazené maso | 1000 dnů |
| Chlazené maso | 110 dnů |
| Droby | 105 dnů |
| Kůže / tuk (i sušené) | 300 dnů |
| Krev skladovaná při 4°C | 540 dnů |
| Výkaly při pokojové teplotě | 11 dnů |
| Rozkládající se krev | 105 dnů |
| Kontaminované kotce | 30 dnů |

Kontaminace půdy po kadaveru divokého prasete 7 dní (Carlson, 2017)

Inaktivace viru AMP v odpadech z jatek, Kiambu, Keňa



AMP – laboratorní diagnostika

- Průkaz protilátek
 - ELISA test
 - konfirmační imunoperoxydázový test
- Průkaz viru
 - RT-PCR
- Odběr vzorků
 - krev
 - orgány – slezina, mízní uzliny, mandle, ledvina, dlouhá nebo hrudní kost

AMP – diferenciální diagnostika

- Klasický mor prasat
- Aujeszkyho choroba
- PRRS
- PDNS
- Červenka
- Salmonelóza
- Otravy (kumarin, mykotoxiny, pesticidy)

Historie výskytu AMP ve světě

- **Poprvé 1921 Keňa**, později Zimbabwe, Súdán, JAR, Mosambik, ostrov Svatého Tomáše a Princův ostrov
- **Evropa**
 - 1957 Portugalsko – tepelně neošetřené odpady z letadel krmeny prasatům v okolí Lisabonu
 - 1960 Portugalsko, Itálie, Španělsko (enzootický výskyt až do roku 1995)
 - 1964 Francie
 - 1967-68 opětovně Itálie
 - 1978 Holandsko, Sardinie – doposud
 - 1985 Belgie

Historie výskytu AMP ve světě

- **Ostatní země**

- 1971 Kuba, totální depopulace provincie Havana
- 1978 Jižní a Střední Amerika (Dominikánská republika, Brazílie)
- 1979 Haiti
- inaparentní průběh v subsaharské Africe
- 1980 opětovně Kuba, plošná depopulace prasat
agroterrorismus?

ONDREJ ŠEKORA

O ZLÉM BROUKU BRAMBOROUKU

O MANDELINCE AMERICKÉ,
KTERÁ CHCE LOUPIT Z NAŠICH TALÍŘŮ



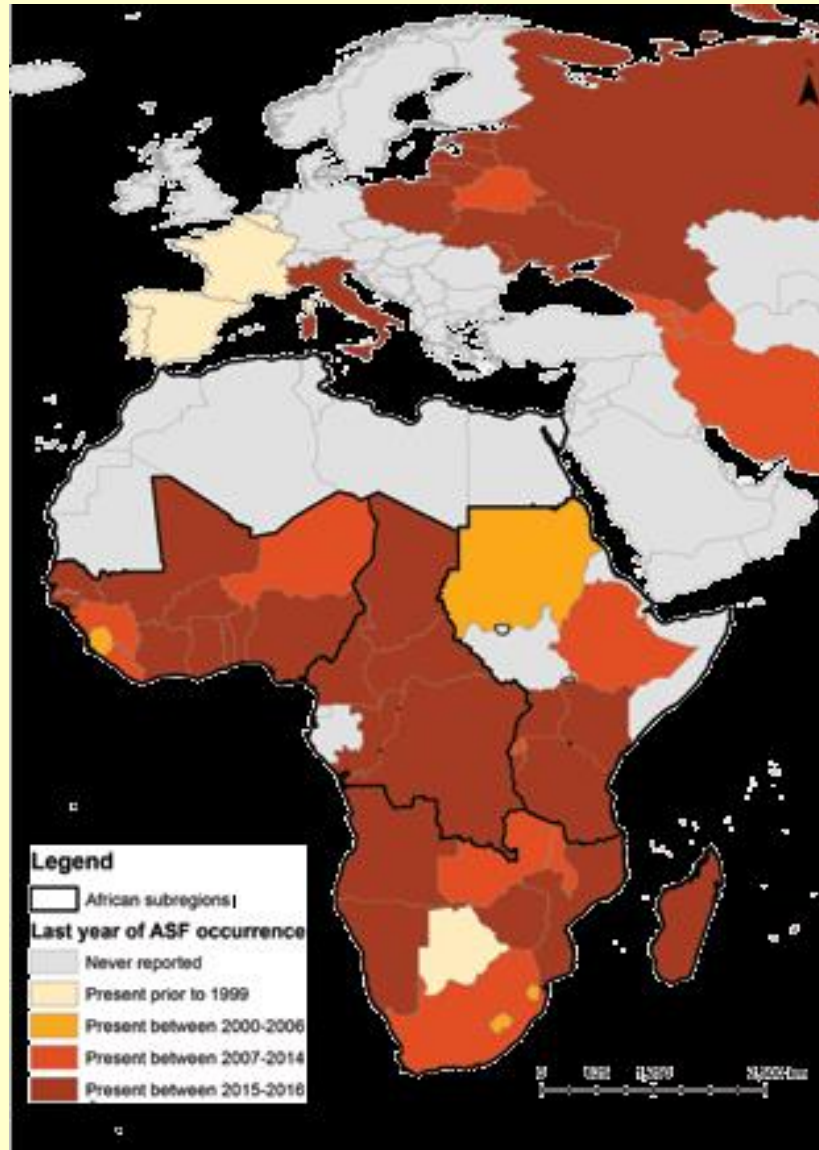
STÁTNÍ NAKLADATELSTVÍ DĚTSKÉ KNIHY V PRAZE



Současný výskyt AMP v Evropě

- 2007 z Afriky do Evropy, Gruzie, genotyp II, původem z jihovýchodní Afriky (Mozambik, Zambie, Madagaskar, Mauricius) pravděpodobně odpadem z lodí
- 2007 - Arménie, Rusko
- 2008 – Azerbajdžán
- 2012 – Ukrajina
- 2013 – Bělorusko
- 2014 – Litva, Polsko, Lotyšsko, Estonsko
- 2016 – Moldávie
- 2017 – Rumunsko a Česká republika, 26.6.2017 potvrdila NRL pro AMP (SVÚ Jihlava) výskyt AMP v ČR u divokého prasete (Zelechovice nad Dřevnicí, Zlín)

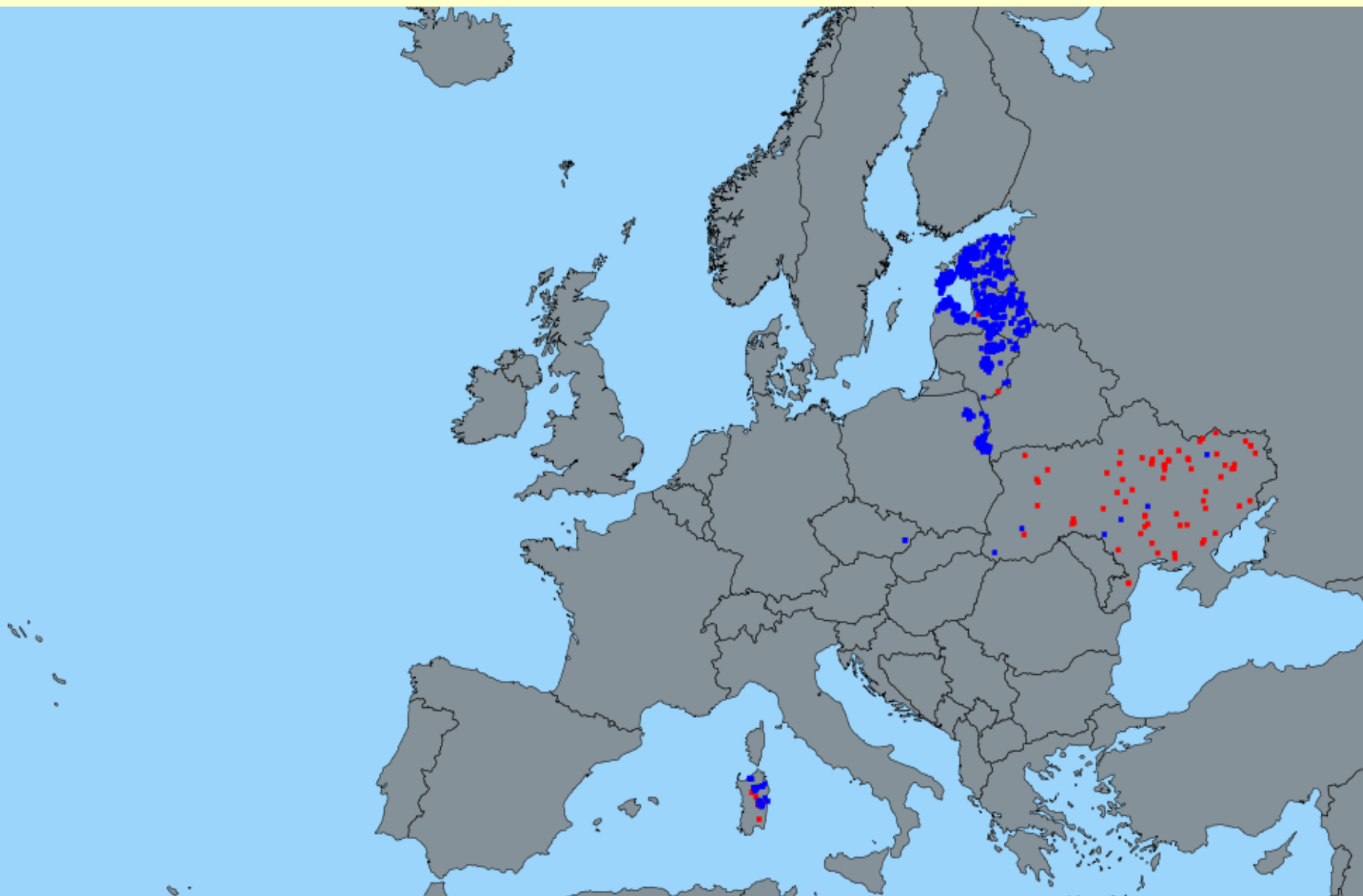
Výskyt AMP u domácích a divokých prasat, duben 2017



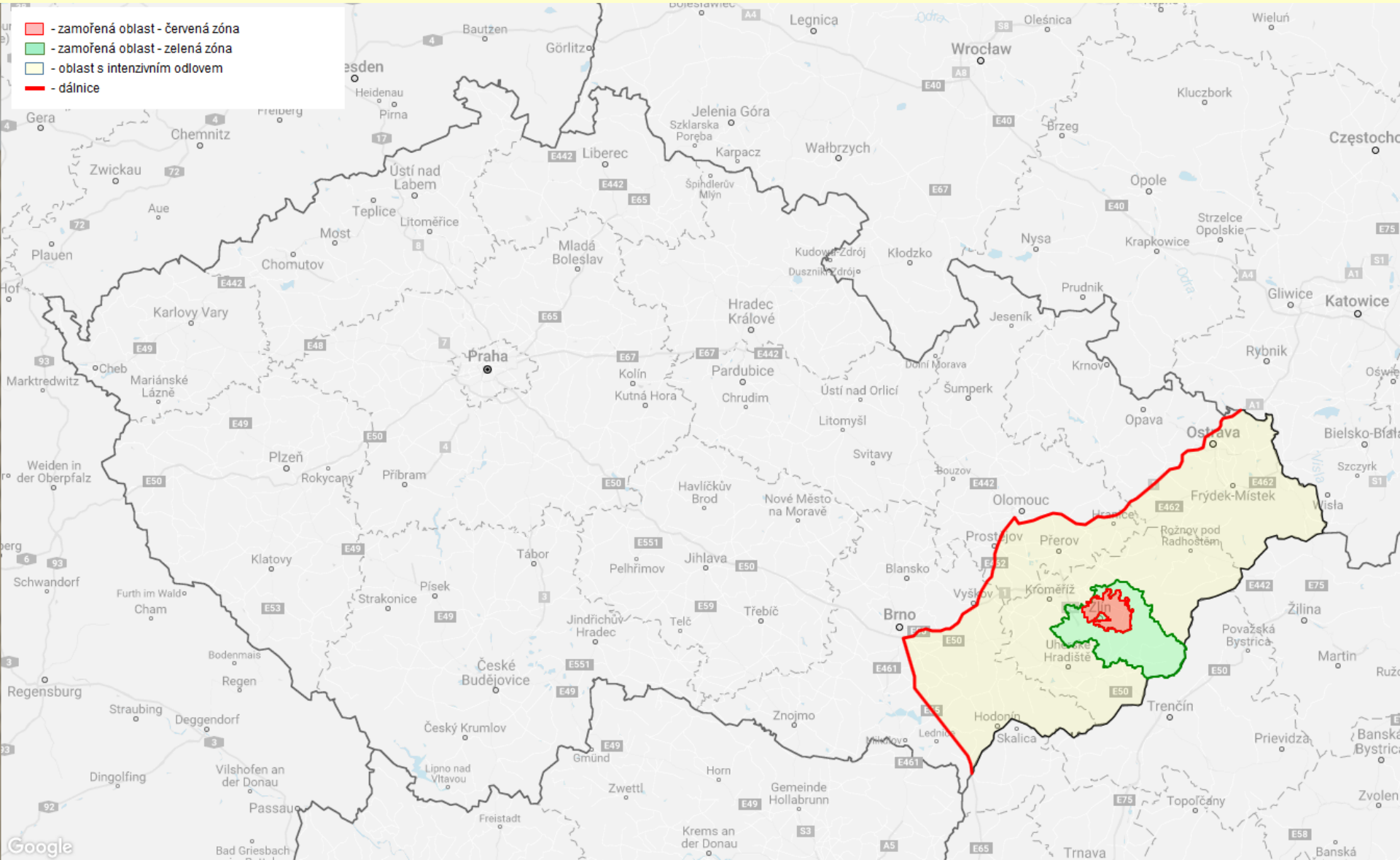
Iran only reported cases in wild boar.

Sources: AU-IBAR, EMPRES-i (FAO) and WAHIS (OIE), 2017

AMP v Evropě k 26.6.2017



Zamořená oblast (červená a zelená zóna) a oblast s intenzivním odlovem



Zavlečení AMP do chovu domácích zvířat

- Litva, červenec 2017, 40 km od hranic s Běloruskem, v blízkosti les s populací divočáků, pozitivní na AMP
- Chov prasat 1.400 prasnic, vysoký stupeň biosecurity, hygienická smyčka, černobíly provoz, dvojitý plot a další
- 1.-4. den – první příznaky u selat, infekce močového měchýře, petechie na ledvinách, teplota 42°C
- 5.-6. den – úhyn 23 prasnic, 12 prasat a 95 selat
- 7. den – úhyn 200 prasnic
- PA nálezy – zmodrání uší, rypáku, břicha, infekce močového měchýře, zvětšení sleziny, krváceniny v ledvinách, plicích a játrech
- Ve stájích ticho
- Pravděpodobný přenos mouchami

Přenos viru AMP

- Přímý kontakt prase-prase
 - oronasální cestou
 - tělními tekutinami
- Nepřímý kontakt
 - člověk (ruce, oděvy, boty)
 - auta, krmení
- Virus v tkáních prasat
 - tepelně neupravené odpady zkrmované prasatům
 - konzumace potravin vepřového původu na farmě
- Přenos vektory
 - klíšťáci *Ornitodoros spp.* – přenos sáním nebo sežráním
 - mouchy, krev sající hmyz



Ornithodoros porcinus

Ornithodoros moubata



Role klíšťáků *Ornithodoros spp.* v epizootologii AMP v Evropě

- Klíšťáci převážně sají na hlodavcích a plazích v doupatech a norách
- Divoké prase nebylo nalezeno s přisátými klíšťáky
- Klíšťáci v chovech domácích prasat
 - sají velmi rychle (minuty)
 - žijí skrytě ve spárách, štěrbinách, dírách ve stájích
 - ELISA na zjištění přítomnosti protilátek slinných proteinů
 - role při ohnisku AMP (Kavkaz), Ab jen 3 měsíce
- Prase je většinou náhodný hostitel z kterého se může klíšťák infikovat
- Ohniska na Kavkaze s účastí klíšťáků, v pobaltí bez účasti klíšťáků,
- Klíšťáci nehrají významnou roli v geografickém šíření, ale v udržování viru v lokalitě
- Virus přežívá v klíšťácích po dobu 5 let (generační a sexuální přenos)

Bodalka stájová (*Stomoxys calcitrans*)



Krev sající hmyz je schopen infikovat další prase minimálně 24 hodin po kontaktu (Mellor, 1987)

DTU Vet - National Veterinary Institute

Technical University of Denmark

> Departments and Centers

> Shortcuts

Contact

Dansk

Search for text or person



DTU Vet
National Veterinary Institute



RESEARCH

EDUCATION

SCIENTIFIC ADVICE

ABOUT DTU VET

NEWS



National Veterinary Institute

DTU Vet conducts research in infectious diseases in livestock and diagnose diseased animals. Also, the institute advises public authorities and cooperate with them on the Danish veterinary contingency plan. Furthermore, we are reference laboratory in a number of areas.

Annual Report 2014 (Danish only)



Publications



Phone Book



NEWS

[All](#)



01 February 2016
Learn how One Health promotes a...



22 December 2015
1st International Workshop on Advanced...



17 December 2015
Quantitative Biology and Disease...

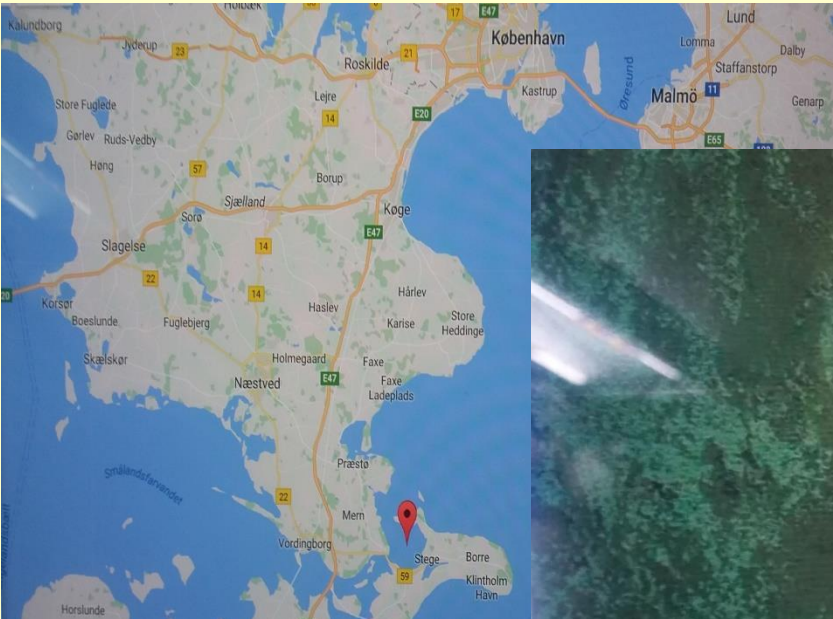


24 November 2015
DTU Vet invites to the Annual Meeting...

CALENDAR

[All](#)

DTU Vet - National Veterinary Institute



Mechanický vektor viru ASF



Masařka obecná (*Sarcophaga carnaria*)
živí se jak na zdechlinách, tak na květech



Moucha domácí (*Musca domestica*)
vajíčka klade na hnojiště a tlející rostliny

Prevence zavlečení ASF do chovu



Krátce posekaná a sklizená tráva výrazně snižuje výskyt létajícího hmyzu

Biosekurita AMP

- Platí všechna obecná pravidla biosekurity na všech úrovních
- Lidé – hygienická smyčka, konzumace jídla (zákaz vepř. masa), 48 h
- Přesuny zvířat – SPF auta, karanténa, vlastní auta, rampa, jednosměrný pohyb, oblečení a obuv pro řidiče, kadavery
- Inseminační dávky
- Divoká prasata v okolí farmy – oplocení farmy, kontrola 1x týdně, plot musí být 20-50 cm pod úrovní země, dvojitý plot, 50 m od plotu bez vegetace
- Krmivo a sláma (obilí 30 dní, sláma 90 dní mimo dosah divočáků)
- Odvoz kejdy
- Nástroje – odpočinkový čas, dezinfekce postřikem nebo fogem
- Členovci – klíšťáci, krev sající hmyz, mouchy a masařky (sekání a sklízení trávy, sítě proti mouchám, biologický a chemický boj)
- www.svscr.cz

Děkuji za pozornost