



Aktuální nálezová situace v masných stádech ČR

MVDr. Petr Václavek, Ph.D.

Seminář pro chovatele masného skotu, Tři Věžičky, Střítež, 5.2.2026



Státní
veterinární
ústav
Jihlava

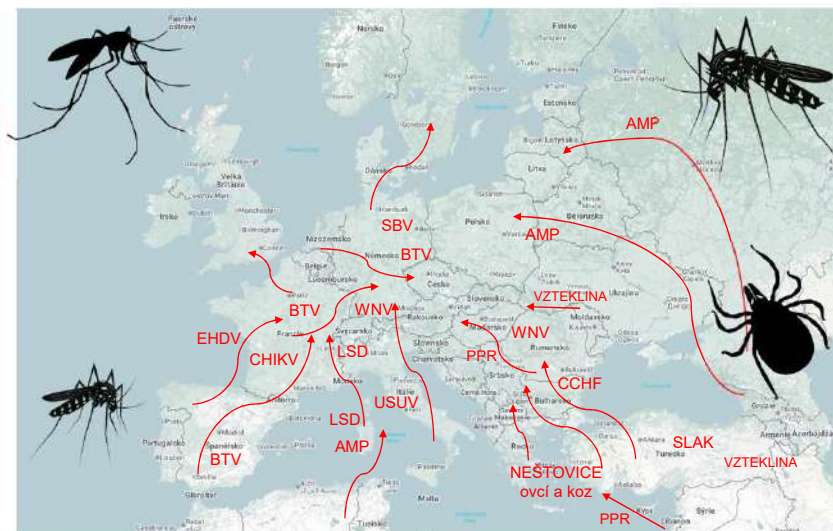


OBSAH PREZENTACE

- 1) Nálezová situace - historie a současnost
- 2) IBR a BVD
- 3) Slintavka a kulhavka (SLAK)
- 4) Nodulární dermatitida skotu (LSD)
- 5) Katarální horečka ovčí (KHO, bluetongue, BTV)
- 6) Epizootické hemoragické onemocnění (EHDV)
- 7) Hlavníčka (MCF)
- 8) Závěr



ŠÍŘENÍ NÁKAZ do Evropy



FAKTORY

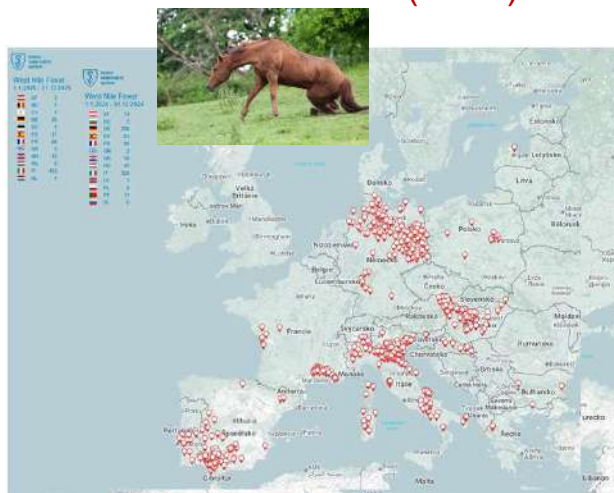
- ∞ klimatická změna
- ∞ šíření vektorů
- ∞ mezinárodní obchod: transport zvířat a živočišných produktů
- ∞ nelegální obchod
- ∞ cestování a turismus
- ∞ intenzifikace chovu
- ∞ nedostatečná biosekurita

3

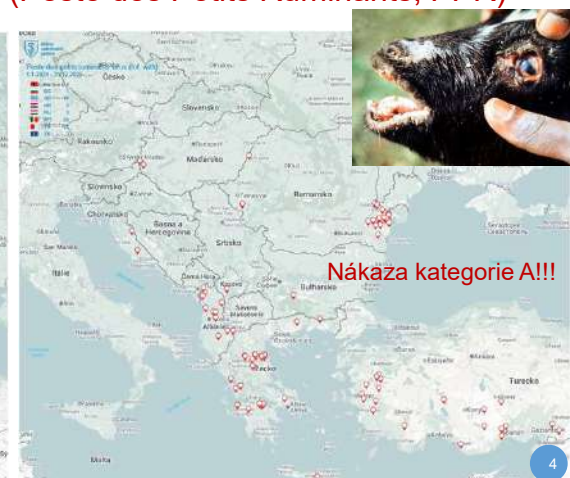
ŠÍŘENÍ NÁKAZ do Evropy

arboviry i viry přenášené bez hmyzu - vektora

WEST NILE VIRUS (WNV)



MOR MALÝCH PŘEŽVÝKAVCŮ (Peste des Petits Ruminants, PPR)



Nákaza kategorie A!!!

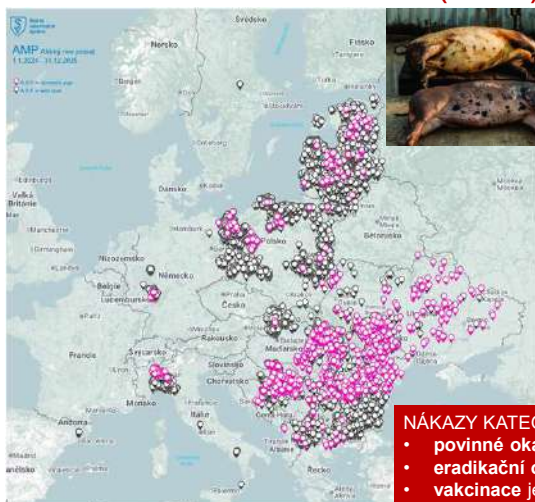
4

ŠÍŘENÍ NÁKAZ do Evropy arboviry i viry přenášené bez hmyzu - vektora



AFRICKÝ MOR PRASAT (AMP)

NEŠTOVICE OVCÍ A KOZ



NÁKAZY KATEGORIE A (podle AHL) =

- **povinné okamžité hlášení**
- **eradikační opatření** (utrácení, likvidace, apod.)
- **vakcinace jen výjimečně se souhlasem EK**

5

PRVNÍ KLÍČOVÉ VÝSKYTY NÁKAZ v Evropě (2000 – 2025)

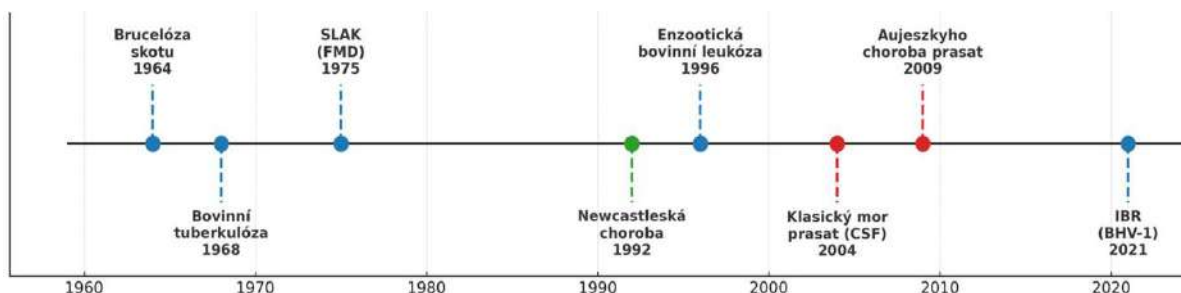


DALŠÍ NÁKAZY včetně zoonóz, arbovirů či humánních infekcí

- ∞ Chikungunya (CHIKV) 2007
- ∞ Leishmanióza (endemicky jižní Evropa)
- ∞ Dirofilaria immitis (endemicky jižní Evropa)
- ∞ Babesia spp. (jižní kmeny)
- ∞ Hepatozoon canis (endemicky jižní Evropa)
- ∞ Ebolavirus (import / repatriace)
- ∞ Marburg virus (import / repatriace)
- ∞ Dengue (DENV)
- ∞ Zika virus (ZIKV) 2019
- ∞ opičí neštovice (2022)

6

HISTORIE ERADIKACE NÁKAZ HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT V ČR



+ 2 x úspěšná eradikace AMP: 1) Zlínsko 2017-2019
2) Liberecko 2022-2025

VYSOKÝ ZDRAVOTNÍ STATUS POPULACE HOSPODÁŘSKÝCH ZVÍŘAT

7



Infekční bovinní rinotracheitida (IBR)

Bovinní alphaherpesvirus 1 (BoHV-1)
TYPICKÉ: LATENCE, REAKTIVACE



Bovinní virová diarrhoea (BVD)

Pestivirus (Flaviviridae)
TYPICKÉ: PERZISTENTNÍ INFEKCE

SPOLEČNÉ:

- ∞ endemické nákazy skotu
- ∞ signifikantní ekonomické ztráty
- ∞ WOAH seznam „notifiable diseases“

8

IBR & BVD



- # KATEGORIE C + D + E (AHL + Nařízení (EU) 2018/1882)
- # DOBROVOLNÁ ERADIKACE (surveillance and kontrolní opatření doporučeny)
- # V EU příležitost získat STATUS ZAŘÍZENÍ / ZEMĚ PROSTÉ
- # VYSOKÁ VARIABILITA v: národních / regionálních opatřeních, ozdravovacích programech (OP) a statusu nákazy



INFEKČNÍ BOVINNÍ RINOTRACHEITIDA (IBR)

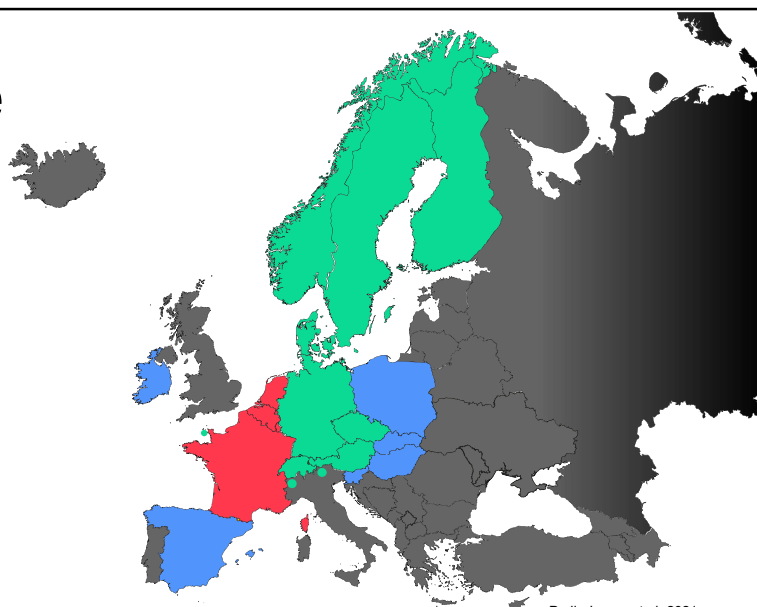
IBR v Evropě

Status IBR prosté země: 8 států

- ∞ Rakousko
- ∞ Česká republika
- ∞ Dánsko
- ∞ Finsko
- ∞ Německo
- ∞ Norsko
- ∞ Švédsko
- ∞ Švýcarsko

+ některé regiony (IT, UK)

● IBR-free status ● pokročilá eradikace IBR ● pouze markerové vakcíny ● volná vakcinace



Podle Iscaro et al. 2021

11

ČESKÁ REPUBLIKA: NOP od IBR



DOBROVOLNÝ
Inseminační stanice

1982



POVINNÝ

Pro všechny chovatele skotu na celém území

2006

SCHVÁLENÝ

V souladu s CD 64/432/EEC

2008

UKONČENÝ

99,86 IBR prostých zařízení. Ve zbývajících hospodářstvích bez statusu prostého IBR pokračovala povinná eradikace (2017-2019)

2016

STATUS ZEMĚ PROSTÉ IBR

100% IBR prostých chovů. Žádost na EK.

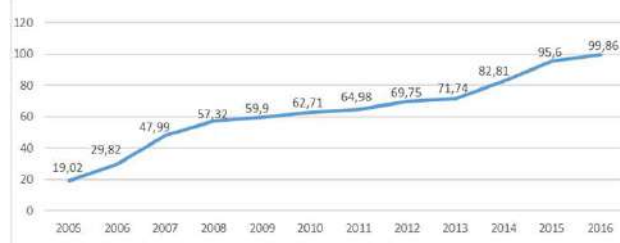
2020

12

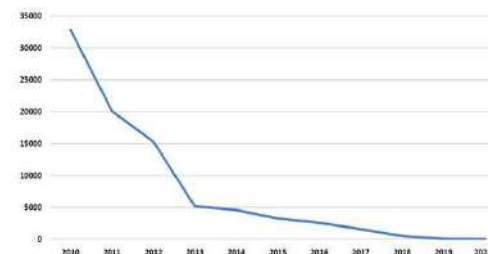
NOP od IBR v ČR



Procento hospodářství oficiálně
prostých IBR v letech 2005 – 2016.



Pokles IBR pozitivních zvířat
mezi lety 2010 – 2020.



2016 – posledních 27 IBR pozitivních hospodářství (0,14 %)

13

DÉLKA OZDRAVOVACÍCH PROGRAMŮ od IBR v evropských zemích



ZEMĚ	ZAČÁTEK	KONEC
Rakousko	1987	1999
Dánsko	1984	1992
Finsko	1978	1994
Švýcarsko	80s	1988
Norsko	n.a.	1994
Česká republika	2006	2020
Německo	1997	2017
Švédsko	1994	1998
Belgie	1991	Stále probíhá
Francie	1996	Stále probíhá
Maďarsko	2002	Stále probíhá
Nizozemsko	1993	Stále probíhá
Slovensko	1996	Stále probíhá

Co prodlužuje dobu eradikace?

- ∞ počáteční séroprevalence
- ∞ hustota farem (zvířat) v regionu
- ∞ organizační záležitosti (management apod.)
- ∞ pravidelné testování (strategie)
- ∞ motivace
- ∞ finance



14

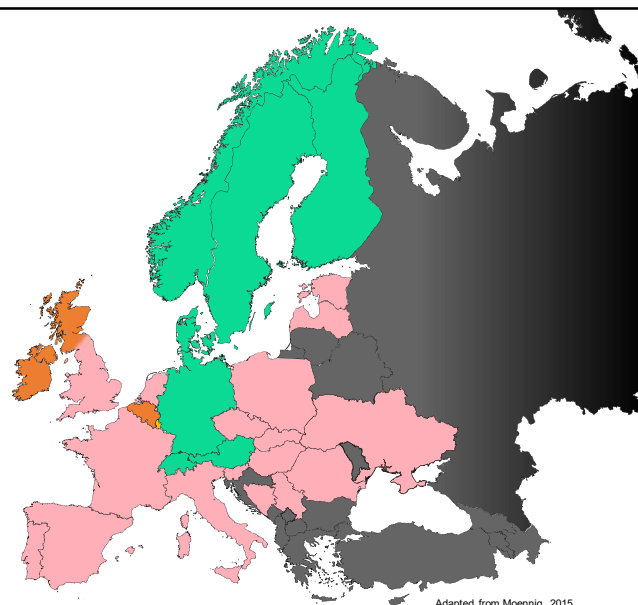


BOVINNÍ VIROVÁ DIARRHOEA (BVD)

15

BVD v Evropě

- ∞ prosté a téměř prosté nákazy: 7 zemí
- ∞ Německo - téměř prosté BVD
- ∞ povinné ozdravovací programy:
 - ✓ Irsko (2013)
 - ✓ Skotsko (2013)
 - ✓ Belgie (2015)
 - ✓ Severní Irsko (2016)



Adapted from Moennig, 2015

● BVD prosté a téměř prosté státy

● Povinný ozdravovací program & blízko k eradikaci nákazy

● Regionální nebo dobrovolné OP

16

PŘEHLED SOUČASNÝCH BVD ERADIKAČNÍCH PROGRAMŮ V EVROPĚ



Země	Rok začátku	Dobrovolný / povinný	Diagnostický přístup k surveillance	Možnost vakcinace	Legislativa	Databáze
Galicie	2004	D	Sérologie (kontrolní test)	ANO	Ne	Ne
Anglie	2016	D	Detekce viru (ušní štěp) nebo sérologie (kontrolní test)	ANO	Ne	ANO
Wales	2017	D	Sérologie (kontrolní test)	ANO	Ne	Ne
Severní Irsko	2013 (2016 M)	P	Detekce viru (ušní štěp)	ANO	ANO	ANO
Skotsko	2010 (2013 M)	P	Detekce viru (ušní štěp) nebo sérologie (kontrolní test)	ANO	ANO	ANO
Irsko	2012 (2013 M)	P	Detekce viru (ušní štěp)	ANO	ANO	ANO
Německo	2011	P	Detekce viru (krev a ušní štěp)	ANO	ANO	ANO
Belgie	2015	P	Detekce viru (krev a ušní štěp)	ANO	ANO	ANO

© Moenning and Yarnall, 2021, Pathogens

+ BVD poprvé v legislativě EU = možnost schváleného OP & získání statusu

17



SLINTAVKA a KULHAVKA (SLAK)

18

SLAK: SLOVENSKO 2025

LÉZE NA PAZNEHTECH velmi výrazné, ale bez kulhání!



Výrazné léze na jazyku změny v dutině ústní

Afty na mulci velmi ojedinělé

Slinění



© fotografie - MVDr. Petr Kučinský, CSc., SVS ČR

19

SLAK: SLOVENSKO 2025

ZMĚNY NA STRUCÍCH – zjištěny jako první



© fotografie - MVDr. Petr Kučinský, CSc., SVS ČR

20

SLINTAVKA a KULHAVKA (SLAK)



- ∞ virus z čeledi *Picornaviridae*, rod *Aphthovirus*
- ∞ 7 sérotypů (A, O, C, SAT1, 2, 3, Asia-1)
- ∞ přežvýkavci a prasata
- ∞ vysoce nakažlivé onemocnění
- ∞ 100% morbidita, nízká smrtelnost
- ∞ přenos – přímý kontaktem, aerosolem, nepřímo, lidmi
- ∞ inkubace 2–14 dní (skot 2-5)
- ∞ afty (vezikuly → eroze) v dutině ústní, paznechty, vemen
- ∞ není specifická léčba, je vakcinace
- ∞ obrovské ekonomické ztráty

21

SLAK: DOPADY



SLOVENSKO

- ∞ **6 ohnisek** - komerčních farem (21. 3. – 4. 4. 2025)
- ∞ **utracená zvířata**: 8 578 ks
- ∞ škody: ~10 mil. € - 70 ~ mil. €
- ∞ vláda otevřela výzvu **44 mil. €** na obnovu stád (není to konečný účet škod)



MAĎARSKO

- ∞ **5 ohnisek** - komerčních farem (7. 3. – 17. 4. 2025)
- ∞ **utracená zvířata**: ≈ 8 300 ks utraceno/zneškodněno + ≈ 9 888 ks prasat preventivně v sousedních farmách
- ∞ škody: 25-30 mld. HUF (≈ **65–80 mil. €**)



22

SLAK: VAKCINACE v EU



- ∞ **NOUZOVÁ VAKCINACE** (protektivní a/nebo supresivní) – **povolena ve výjimečných případech** při vzniku ohniska a nebezpečí rychlého šíření nákazy
- ∞ **PREVENTIVNÍ OČKOVÁNÍ** **zakázáno v celé EU** (od 1992) = „**BEZVAKCINAČNÍ POLITIKA**“ + stamping-out

ARGUMENTY PRO:

- 1) území EU v roce 1989 již 10 let prosté SLAK
- 2) mnoho primárních ohnisek v EU (70-80.léta) vzniklo buď na základě úniku viru z laboratoře, nebo použitím vakcín s nedostatečně inaktivovaným virem
- 3) ekonomické hledisko - plošná vakcinace je dražší než tlumení ohnisek metodou stamping-out
- 4) plošné očkování omezuje obchod
- 5) neexistence jedné univerzální vakcíny
- 6) chráněnost nastupuje za dlouhou dobu (1–3 týdny) po očkování
- 7) vironosičství (i u vakcinovaných jedinců)

23



NODULÁRNÍ DERMATITIDA SKOTU (LUMPY SKIN DISEASE – LSD)

NODULÁRNÍ DERMATITIDA SKOTU (LSD)



- ∞ rod *Capripoxvirus*, čeleď *Poxviridae*
- ∞ **NÁKAZA KATEGORIE A** - preventivní vakcinace s neprovádí
- ∞ skot, zebu a buvol - není přenosná na člověka



PŘENOS: **především bodavým / krevsajícím hmyzem** (bodalky, komáři, pakomáři) = mechanický vektor

- **přímý kontakt** je méně významný; virus může být přítomen i ve slinách, mléce a semeni
- **nepřímý kontakt**: krmivo, voda, jehly apod.

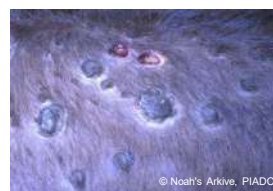


25

NODULÁRNÍ DERMATITIDA SKOTU (LSD)



- ∞ bolestivé kožní noduly ~7–19 dní po infekci (často s „sit-fast“ nekrotizací)
- ∞ znehodnocení kůží
- ∞ horečka, otoky, pokles užitkovosti/mléčnosti
- ∞ záněty očí a dých. cest
- ∞ reprodukční poruchy (aborty, dočasná infertilita až sterilita býků)
- ∞ značné ekonomické dopady

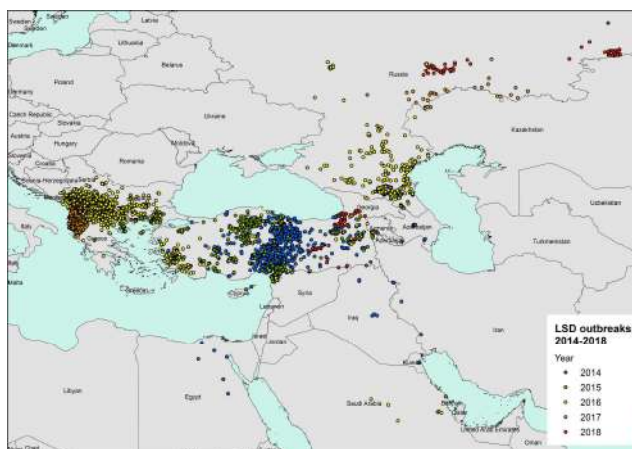


26

NODULÁRNÍ DERMATITIDA SKOTU (LSD)



- ∞ MORBIDITA často 10-20 %
- ∞ MORTALITA obvykle nízká (cca 1-5 %)
- ∞ ekonomické ztráty bývají výrazné
- ∞ **2016** - Řecko, Bulharsko, Makedonie, Srbsko
- ∞ **2017** - 514 ohnisek (Albánie 494)
- ∞ řešení: PLOŠNÁ NOUZOVÁ VAKCINACE = útlum

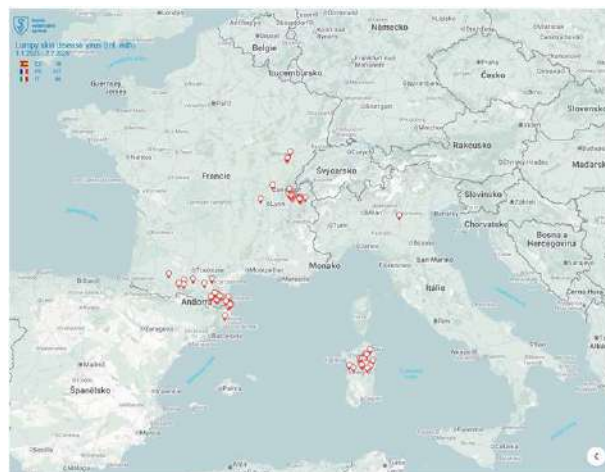


27

NODULÁRNÍ DERMATITIDA SKOTU (LSD)



- ∞ 6/2025 - Sardinie, Itálie, Francie
- ∞ Itálie - 80 ohnisek (79 Sardinie, 1 Lombardie)
- ∞ Francie - 117 ohnisek
- ∞ Španělsko – 18 ohnisek
- ∞ VAKCINAČNÍ KAMPANĚ - 90% zvířat v postižených oblastech
- ∞ Švýcarsko – vakcinace
- ∞ OBEZŘETNOST PŘI OBCHODU se státy s LSD!



28



KATARÁLNÍ HOREČKA OVCÍ (KHO)
BLUETONGUE (BTV)

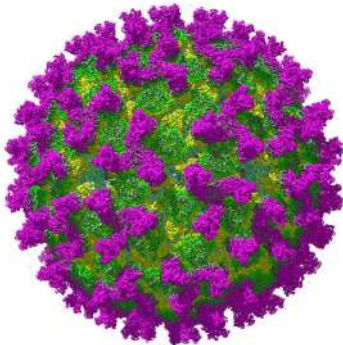


KATARÁLNÍ HOREČKA OVCÍ (KHO)



BLUETONGUE VIRUS (BTV)

- ∞ RNA virus, rod Orbivirus, čeleď Reoviridae
- ∞ infekční virové onemocnění, které postihuje ovce, skot a jiné přežvýkavce
- ∞ nákaza není přenosná na člověka
- ∞ nákaza povinná hlášením (AHL: skupina C, D, E)









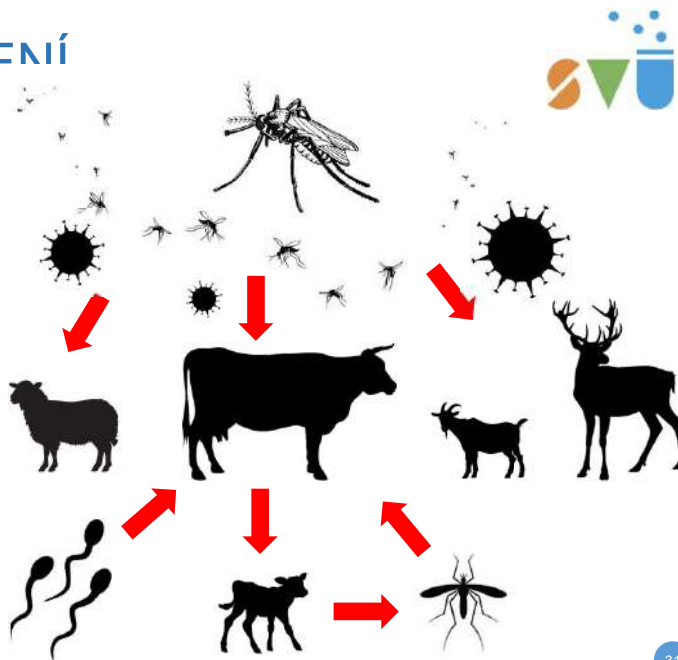

BTV: CESTY ŠÍŘENÍ

- 1) vektorem - tiplík rodu *Culicoides*
- 2) mechanicky prostřednictvím kontaminovaných chirurgických nástrojů, jehel
- 3) vertikálně z matky na plod
- 4) semenem infikovaných býků



Article
Transmission of Bluetongue Virus Serotype 8 by Artificial Insemination with Frozen–Thawed Semen from Naturally Infected Bulls

Kris De Clercq ^{1,2,3,4}, Loes Vandaele ^{2,4,5}, Yine Yashinski ¹, Mickaël Riou ^{3,6}, Jeta Deblancke ^{4,5}, Wendy Wesselingh ², Anne Pinaud ², Mieke Van Etvelde ^{3,6}, Olivier Boulesteix ¹, Bart Leemans ², Robert Gellineau ², Gisel Vercauteren ², Sara Van der Heyden ², Jean-François Becken ², Claude Saeysman ^{2,6}, Dorcas Samuël ², Ann de Kruif ² and Rik De Leeuw ¹



31

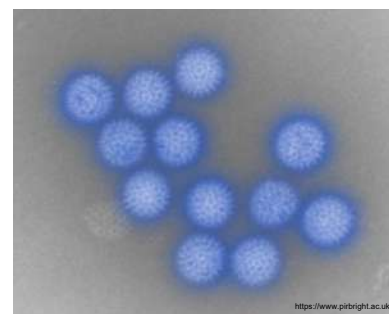
BTV: VARIABILITA



Rojas et al. 2021, Pathogens

VP1
VP2
VP3
VP4
VP5
VP6
VP7
dsRNA segment

Segment 1 VP1
Segment 2 VP2
Segment 3 VP3
Segment 4 VP4
Segment 5 NS1
Segment 6 VP5
Segment 7 VP7
Segment 8 NS2
Segment 9 VP6
Segment 10 NS3/3A
Segment 11 NS4
Segment 12 NS5



<https://www.pitbright.ac.uk/>

- ∞ geneticky velmi rozmanitý virus - 36 sérotypů BTV
 - ∞ každý sérotyp obsahuje více kmenů - různá virulence
 - ∞ BTV 1-24 = „typické“ sérotypy povinné hlášením (AHL)
 - ∞ BTV 25-36 = „atypické“ - nejsou přenášeny tiplíky - mohou se šířit přímým kontaktem a obvykle nezpůsobují klinické onemocnění
 - ∞ variabilita komplikuje KONTROLU a PREVENCI onemocnění =
- INFEKCE ČI VAKCINACE JEDNÍM SÉROTYPEM NECHRÁNÍ PROTI OSTATNÍM SÉROTYPEM

32

BTV: LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA



Klíčová pro potvrzení infekce - klinické příznaky mohou být snadno zaměněny s jiným onemocněním

DIFERENCIÁLNÍ DIAGNOSTIKA KHO:

SKOT

- ∞ zhoubná katarální horečka (hlavnička)
- ∞ epizootické hemoragické onemocnění (EHDV)
- ∞ slintavka a kulhavka
- ∞ BVD – bovinní virová diarrhoea
- ∞ hemoragická septicémie skotu (pasteurelóza)

OVCE, KOZY

- ∞ příměť pysková - parapoxvirus
- ∞ epizootické hemoragické onemocnění (EHDV)
- ∞ mor malých přežvýkavců (PPR)
- ∞ neštovice ovcí a koz
- ∞ pasteurelóza



BTV: LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA



ODBĚR VZORKŮ A SMĚŠOVÁNÍ

- ∞ pro účely přímého průkazu viru testem PCR se doporučuje pro odběr krve použití **zkumavek s antikoagulantem (K3 EDTA)**
- ∞ virus se váže na krevní elementy a plná krev tak umožňuje vyšší citlivost diagnostiky, než v případě vzorku sražené krve a séra
- ∞ u **případů podezření** z infekce KHO se vyšetřují zvířata v testu PCR **jednotlivě**
- ∞ za účelem přemístění zvířat v rámci ČR a v rámci EU je možné do **testu PCR** vzorky **směšovat**:
 - 5 vzorků - nesrážlivá krev (s K3 EDTA)
 - 3 vzorky - sražená krev v HEMOS
- ∞ k vyšetření je třeba dodat jednotlivé vzorky, směšování se provádí až v laboratoři
- ∞ pro **sérologickou diagnostiku (ELISA)** se vzorky **nesměšují**

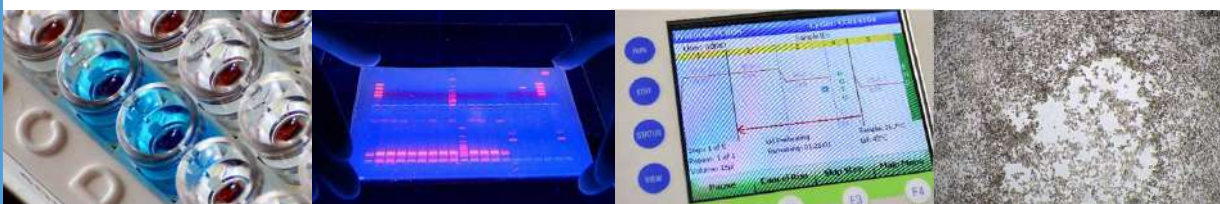


BTV: LABORATORNÍ DIAGNOSTIKA



METODY

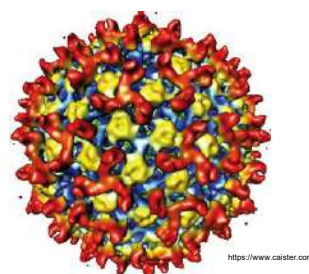
- ∞ **detekce virové RNA** - **reverzně transkripční PCR (RT-PCR)** - vzorky krve či sekčního materiálu
- ∞ **průkaz specifických protilátek proti viru BTV** – vzorky séra:
 - **ELISA** - vhodný na detekci postinfekčních protilátek (na screening či export)
 - **virus neutralizační test (VNT)** - vhodný na kontrolu postvakcinačních protilátek
- ∞ **typizace viru** – sérotypově specifické RT-qPCR, sekvenování genomu
- ∞ **izolace viru** - na kuřecích embryích či na buněčných kulturách



BTV: VIRÉMIE vs. DIAGNOSTIKA

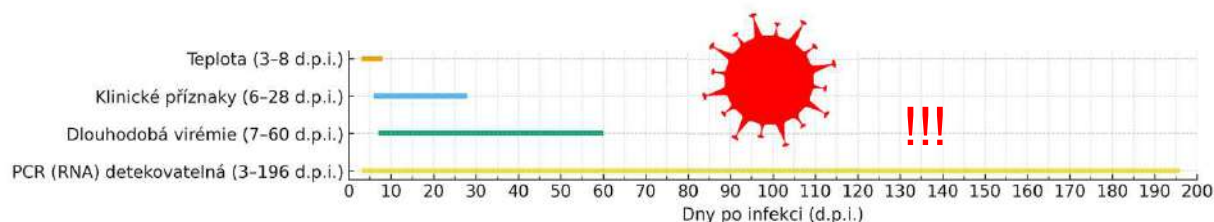


- ∞ inkubační čas:
 - 2-7 dní (ovce)
 - 6-9 dní (skot)
- ∞ teplota 3. - 8. den
- ∞ virémie u ovcí - 14 až 28 dní
- ∞ **dlouhodobá virémie u skotu - až 60 dní**
 - izolace viru na TK (ovce): 7. - 28. den
 - izolace viru na TK (skot): 7. - 63. den
- ∞ **ALE: detekce RNA testem PCR až 196 d.p.i.** (Jorisma et. al 2024)
- ∞ perzistentní celoživotní virémie nebyla prokázána



SKOT = VÝZNAMNÝ REZERVOÁR VIRU

BTV: VIRÉMIE vs. DIAGNOSTIKA



KOMPLIKACE PRO EXPORTY ZVÍŘAT

- + telata infikovaná „in utero“ mohou být infekční po narození (až 6 měsíců)
- + jsme schopni detekovat (PCR) **vakcinační virus** – cca do 10 (14) d.p.v.
- + virémii může mít i vakcinovaný kus (krátkou a mírnou)

37

BTV: VIRÉMIE vs. VAKCINACE



INAKTIVOVANÁ BTV VAKCÍNA JE PREVENTIVNÍ NÁSTROJ, NE TERAPIE!

Podání vakcíny již infikovaným kusům nesníží probíhající virémii ani neurychlí „clearance“!



Efficacy of vaccination for bluetongue virus serotype 8 performed shortly before challenge and implications for animal trade

Massimo Spedicato, Alessio Lorusso*, Romolo Salini, Annapia Di Gennaro, Alessandra Leone, Liana Teodori, Claudia Casaccia, Ottavio Portanti, Paolo Calistri, Armando Giovannini, Giovanni Savini

OIE Reference Laboratory for Bluetongue, Istituto Zooprofilattico Sperimentale dell'Abruzzo e Molise (IZSAM), Campo Boario, 64100, Teramo, Italy



38

BTV: VIRÉMIE vs. VAKCINACE



frontiers | Frontiers in Veterinary Science

TYPE Original Research
published: 30 July 2020
doi: 10.3389/fvets.2020.00164

Check for updates

OPEN ACCESS
EDITED BY
Farah Khamsi, Ministry of Health and Medical Education, Iran
REVIEWED BY
Isabel Roberts, Department for Environment, Food and Rural Affairs, United Kingdom
Gergely Balogh, Thoma University, Bulgaria

Effect of bluetongue serotype 3 vaccines on probability of viremia and NSAID usage in Dutch dairy cattle herds

Reinard R. Everts^{1,2,4*}, Margit Groenewelt^{1,4}, Kees-Jan Oosterhuis^{1,5}, Elske Kelderman^{1,4} and Gerrit Koop³

- ∞ „SPRÁVNĚ NAVAKCINOVANÝ“ KUS **MŮŽE BÝT EXPONOVÁN** TERÉNNÍMU VIRU A **MŮŽE BÝT INFIKOVÁN**
- ∞ **ALE** buď vůbec nevyvine měřitelnou virémii, nebo je **velmi nízká/krátká**
- ∞ indikace „snižit virémii“ (ne „zabránit“)i u vakcín s claimem „prevent viraemia“
- ∞ **žádná vakcína není 100% „sterilizační“**

39

TIPLÍK



- ∞ tiplík rodu *Culicoides* - „pakomár“
- ∞ aktivně létá 1-2 km
- ∞ větrem unášen až několik set kilometrů
- ∞ aktivní zejména za soumraku
- ∞ v jiném druhu hmyzu (střeček, vši, klíšťata, komáři) se virus BTV nereplikuje
- ∞ pro množení ve vektorech virus BTV vyžaduje teplotu nad 15°C (min 11-13 °C)
- ∞ larva potřebuje k svému vývoji vlhko
- ∞ dva vrcholy líhnutí (5-6, 8-9)
- ∞ tiplík žije 10-20 dní



TIPLÍK
1-3 mm

KOMÁR
3-6 (10) mm

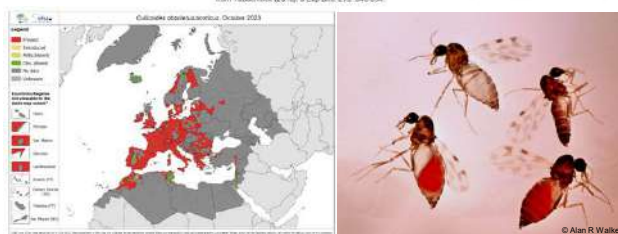
40

Monitoring výskytu tiplíků na našem území

Prof. RNDr. Petr Volf, CSc. a RNDr. Jan Votýpka : Ph.D.

[illegible]

Fig. 2. Global distribution of serotypes of Blues tongue virus and Orbivirus spp. of the geographic areas. Source: Adapted from Tabachnick (2013). J. Exp. Biol. 213: 945-954

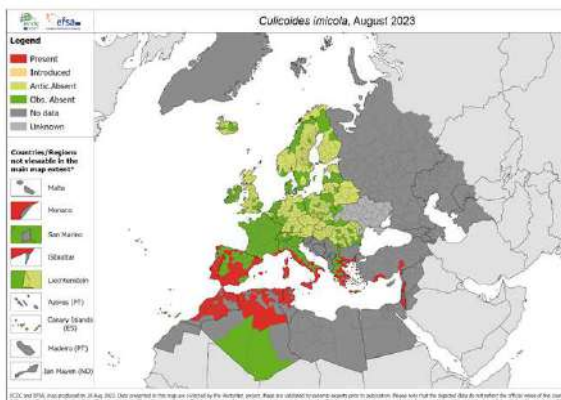


4

- na jihu nejvýznamnější přenašeč *Culicoides imicola*



- Current known northern limit of *C. imicola*
- Known limit of *C. imicola* before 1998
- Areas affected by BTV before 1998
- Areas affected by BTV 1998–2005



4

ENTOMOLOGICKÝ MONITORING



EpA654 KATARÁLNÍ HOREČKA OVCÍ – BLUETONGUE – entomologický monitoring

- ∞ **chovateli se stanovuje povinnost instalace**, obsluhy a kontroly lapače hmyzu podle pokynů KVS SVS v případě, že jeho hospodářství bude KVS SVS určeno k umístění lapače hmyzu na hospodářství.
- ∞ entomologický monitoring bude prováděn **v souladu** s přílohou V částí II kapitolou 1 oddílem 5 **nařízení Komise** v přenesené pravomoci (EU) **2020/689** ze dne 17. prosince 2019
- ∞ pasti/lapače na odchyt hmyzu jsou umístěny na hospodářstvích s chovem přežvýkavců – majitel hospodářství/chovatel má podle aktualizace MKZ na rok 2025 **nárok na příspěvek za instalaci a údržbu pasti (příspěvek činní 500 Kč měsíčně)**.



Účinky vlny tropického
NÁŘÍZENÍ KOMISE V PŘENESANÉ PRÁVOMOCI (EU) 2020/689
ze dne 17. prosince 2019
kterým se doplňuje nařízení (Evropského parlamentu a Rady) (EÚ) 2016/425, pokud jde o pravidla pro
demonstraci, realizaci programů a status země pro odchyty vektorů v rámci odchylových
a v rámci odchylových vektorů



43

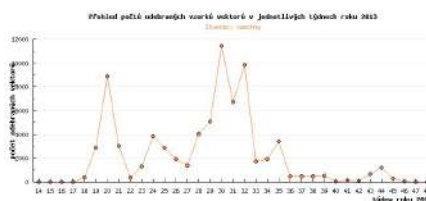
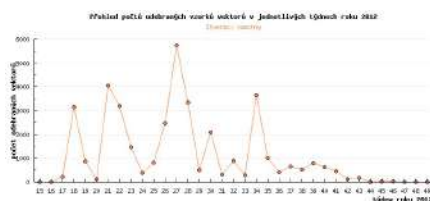
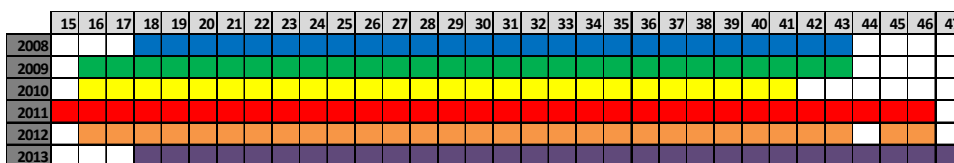
ENTOMOLOGICKÝ MONITORING



V mírném pásmu má nákaza sezónní výskyt (aktivita přenašečů) - v ČR cca od května do konce listopadu

NUTNÉ STANOVENÍ:

- **OBDOBÍ SEZÓNNĚ PROSTÉHO VEKTORŮ KHO**
- **OBDOBÍ AKTIVITY VEKTORŮ KHO**



44

ENTOMOLOGICKÝ MONITORING



- ∞ **OBDOBÍ SEZÓNĚ PROSTÉ VEKTORŮ KHO** v ČR ukončeno k datu **1. 5. 2025**
- ∞ entomologický monitoring ukončen v květnu 2025
- ∞ opět zahájen od 1.10. 2025 - **vždy 1 noc každý týden měsíce / každý lapač**
- ∞ **od 1. 12. 2025 v ČR vyhlášeno OBDOBÍ SEZÓNĚ PROSTÉ VEKTORŮ KHO** na základě výsledků entomologického monitoringu
- ∞ v měsících **prosinec 2025 a leden–březen 2026** pokračuje odchyt vektorů prostřednictvím umístěných lapačů probíhat vždy **1 x měsíčně** (1 noc v měsíci)
- ∞ **v dubnu 2026** bude opět zahájen pravidelný týdenní monitoring



47

POSTUP KVS SVS vzhledem k pozitivně testovaným chovům na KHO po datu 31.1.2026



- ∞ **k 31. 1. 2026 uplynula lhůta 60 dnů** o data vyhlášení období sezónně prostého = v ČR by se již neměla vyskytovat viremická zvířata (virémie u KHO 60 dnů + od 1. 12. 2025 nedochází k přenosu KHO prostřednictvím vektorů)
 - ∞ ALE stále jsou zaznamenávány pozitivní PCR laboratorní výsledky na KHO
 - ∞ u **POZITIVNÍCH VÝSLEDKŮ od zvířat chovaných v ČR nebude od 31. 1. 2026** až do ukončení období sezónně prostého ze strany KVS SVS chovateli vydávána příloha č. 2 - *Záznam o potvrzení nákazy katarální horečky ovcí na základě platných celostátních MVO.*
- = pozitivní výsledky v tomto období již nejsou považovány za úřední potvrzení nákazy KHO v chovu

48

„PŘEZIMOVÁNÍ“ VIRU BTV

OVERWINTERING (teorie):

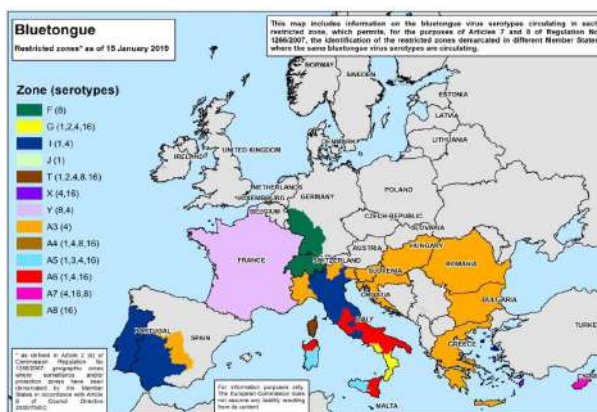
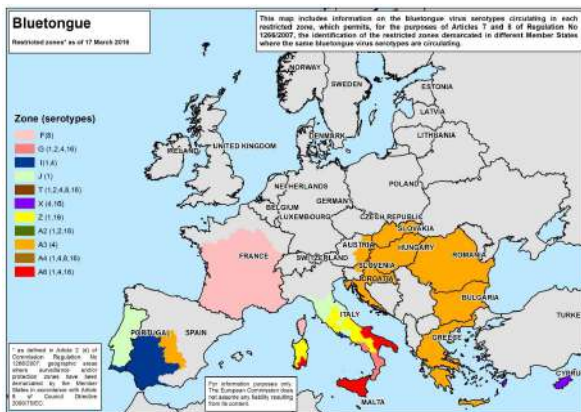
- 1) PERZISTENCE MALÉHO POČTU TIPLÍKŮ, kteří přežívají v chráněných prostorech
- 2) NAVÁZÁNÍM VIRU NA LYMFOCYTY HOSTITELE (DLOUHODOBÁ VIRÉMIE SKOTU)
- 3) TRANSPLACENTÁRNÍ PŘENOS



49

BTV v Evropě: HISTORIE

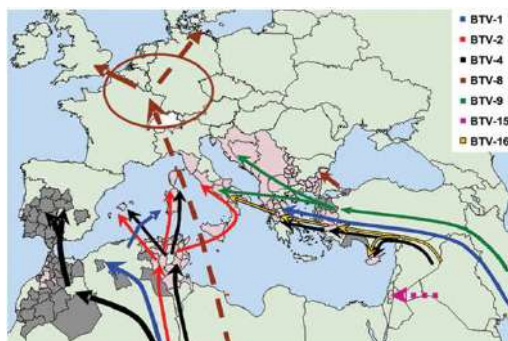
- ∞ v Evropě sporadicky od počátku 20. století
- ∞ významnější epizootie až v 90. letech
- ∞ největší problém způsobují sérotypy BTV-1, BTV-2, BTV-3, BTV-4, BTV-8 a BTV-16



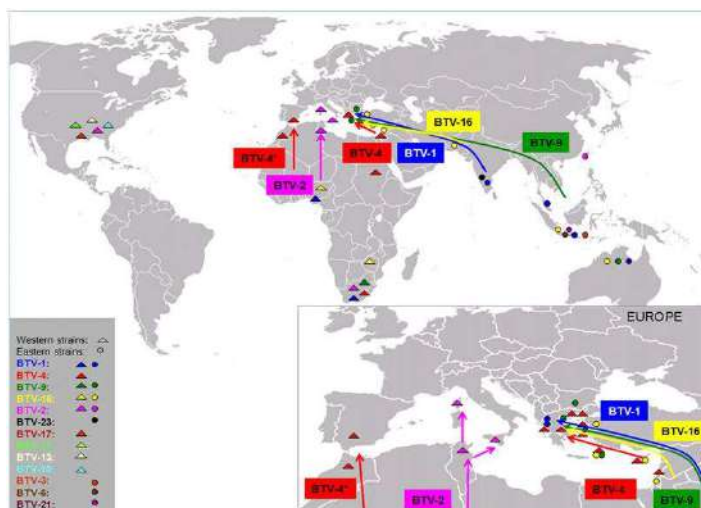
BTV-8 v Evropě (2006-2010)



- ∞ první epizootie do serozápadní Evropy
- ∞ 2010-2013 – BTV4 a BTV8
- ∞ Francie nyní – BTV3, BTV4, BTV8 a EHDV



INTRODUKCE KMENŮ BTV do Evropy

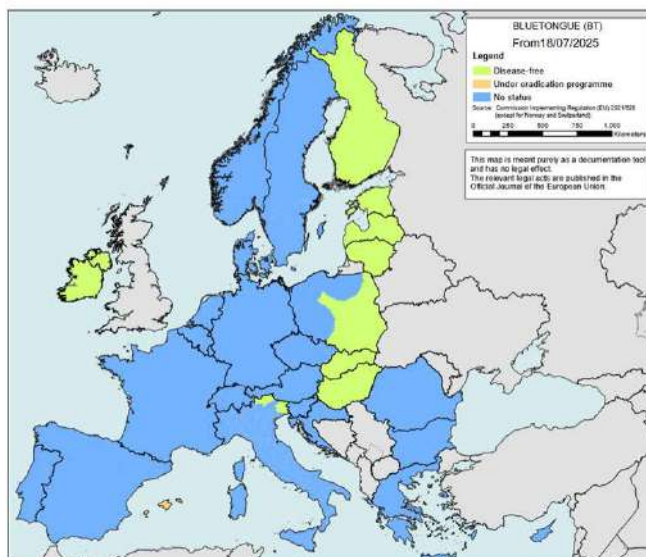


10/2019 - BTV1 Eastern strain u čtyř importovaných gaurů (Bos gaurus f. frontalis, gajal) z Indie v ZOO Zlín-Lešná

BTV v Evropě v roce 2025

ČLENSKÉ STÁTY EU S PŘIDĚLENÝM STATUSEM

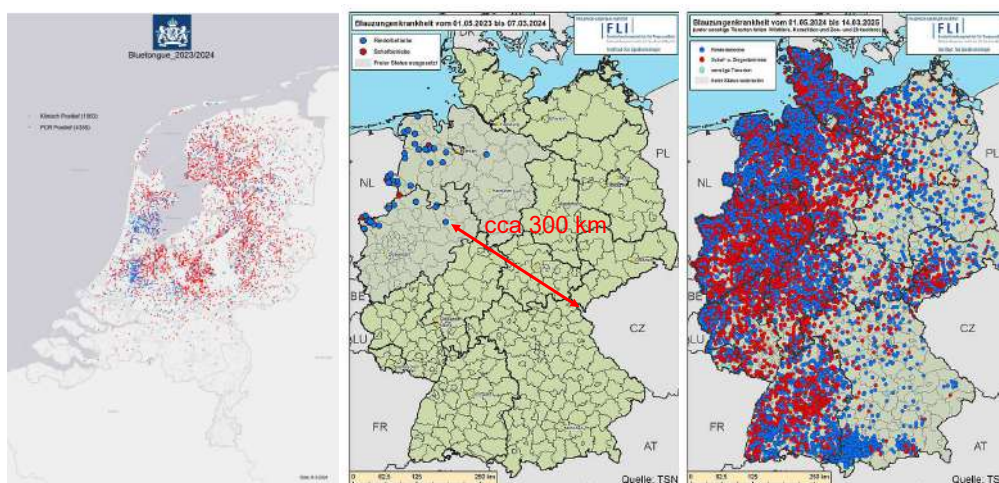
(zdroj: ADIS)



53

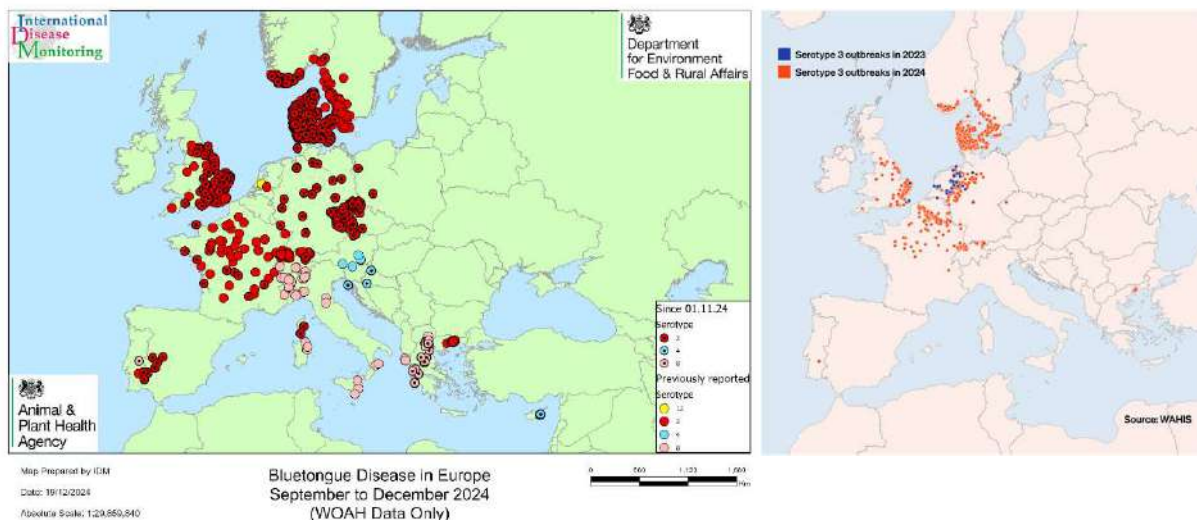
NOVÝ KMEN viru BTV-3 v Evropě (2023)

- ∞ podzim 2023 úhyn cca 0,2 % nizozemské populace skotu v souvislosti s BTV-3
- ∞ úhyn více než 51 000 ovcí v Nizozemsku za tři měsíce

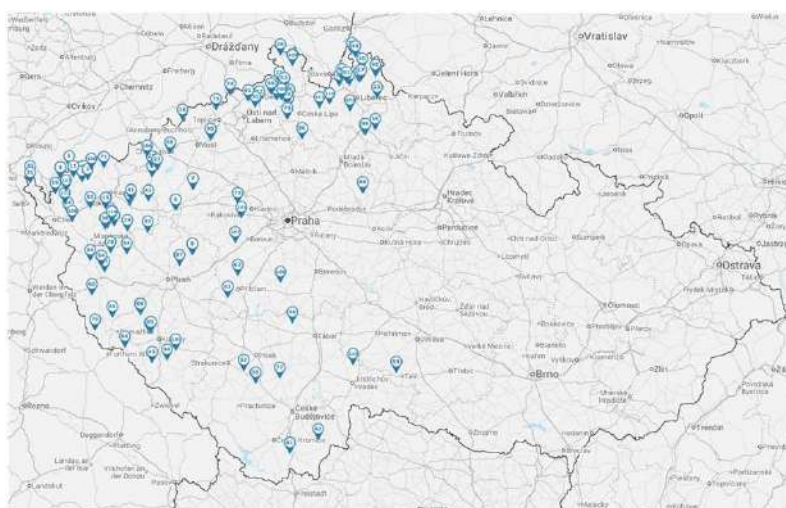


54

SÉROTYP BTV-3 v Evropě (2023-2024)

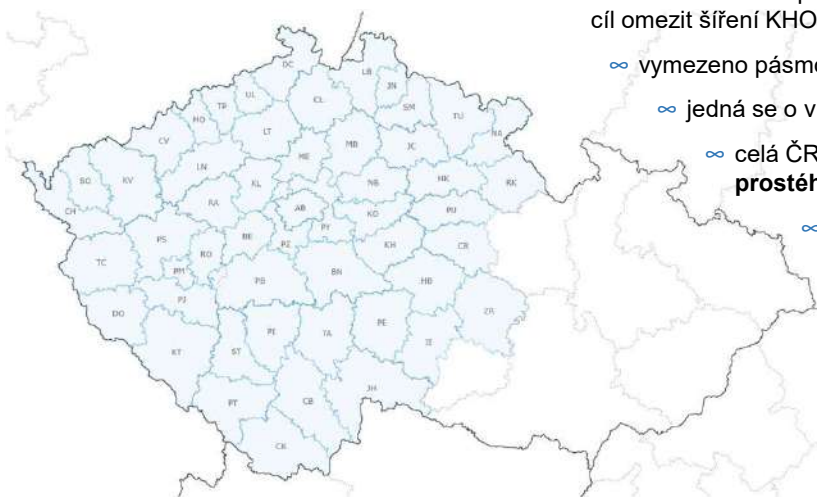


BTV-3 OHNISKA v ČR v roce 2024



- ∞ 115 ohnisek (2024)
- ∞ MVO v pásmu s cílem snížit riziko šíření nákazy (chovatelé, přepravci)
- ∞ zpřísnění pravidel pro přemísťování zvířat mimo vymezené pásmo
- ∞ omezení pro obchodování se zvířaty především se třetími zeměmi

MAPA PÁSMO katarální horečky ovcí (KHO) od 1.5.2025



∞ od 1. 5. 2025 v ČR platí MVO ke KHO, která mají za cíl omezit šíření KHO v rámci ČR

∞ vymezeno pásmo KHO

∞ jedná se o vnitřní opatření ČR

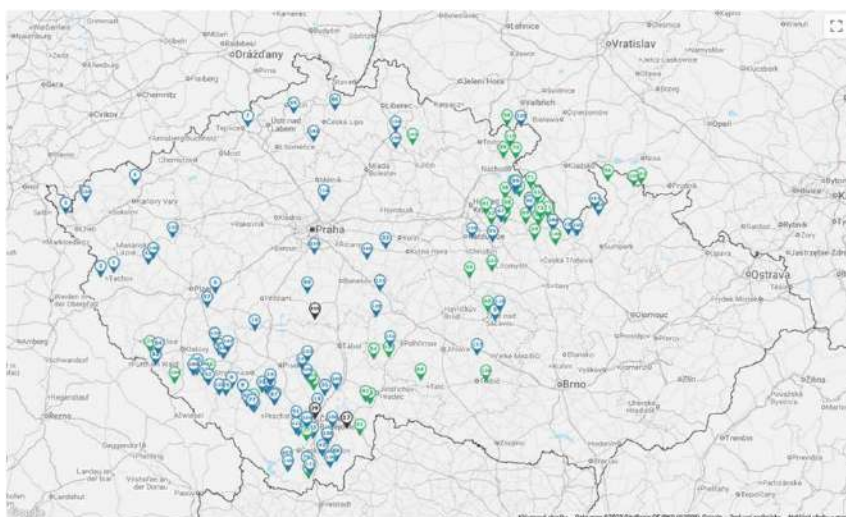
∞ celá ČR je stále **státem bez statusu prostého** ke KHO (od 30.10.2024)

∞ toto pásmo nemá žádný vliv na obchodování s ČS a TZ.



57

BTV-3 OHNISKA v ČR v roce 2025



58

BTV-3, BTV-4 a BTV-8 v Rakousku (2025)

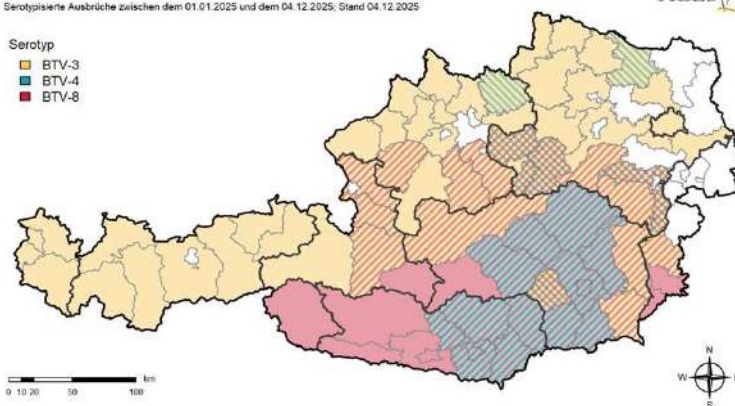


Blauzungenkrankheit: von Serotypen 3, 4, 8 betroffene Bezirke

Serotypisierte Ausbrüche zwischen dem 01.01.2025 und dem 04.12.2025; Stand 04.12.2025

Serotyp

- BTV-3
- BTV-4
- BTV-8



AGES

59

BTV-3, BTV-4 a BTV-8 v Rakousku (2025)

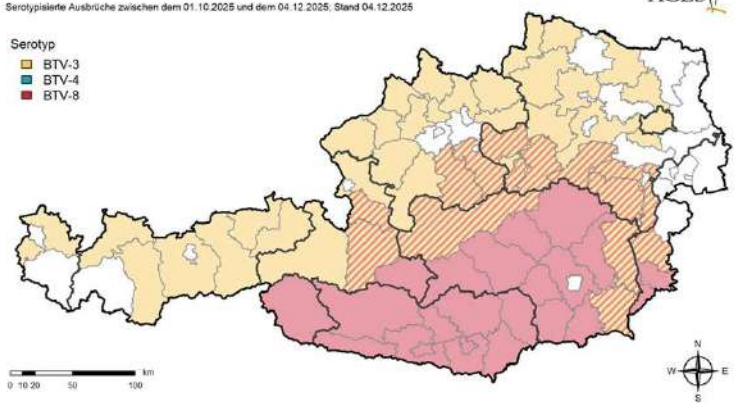


Blauzungenkrankheit: von Serotypen 3, 4, 8 betroffene Bezirke

Serotypisierte Ausbrüche zwischen dem 01.10.2025 und dem 04.12.2025; Stand 04.12.2025

Serotyp

- BTV-3
- BTV-4
- BTV-8



AGES

60

BTV: KLINICKÉ PŘÍZNAKY u SKOTU



- ∞ průběh onemocnění většinou mírnější nebo asymptomatický
- ∞ klinické projevy pouze u části infikovaných kusů
- ∞ horečka, slinění a ulcerace v dutině ústní a na mulci
- ∞ dočasný pokles produkce mléka
- ∞ otoky v oblasti hlavy a krku a mírné kulhání (koronitída)
- ∞ zmetání, předčasné porody, malformace plodu
- ∞ snížení plodnosti
- ∞ zvýšená mortalita

MORBIDITA: u skotu obecně nižší

SMRTNOST: je velmi nízká



© den Brink 2024, Veterinary Record



© MVDr. Jaroslav Šopa

BTV-3: KLINICKÉ PŘÍZNAKY u SKOTU



- ∞ eroze a krusty na mulci a výtok z nosu

- ∞ oteké korunky paznechtu



© MVDr. Karla Širgiová



© den Brink 2024, Veterinary Record

BTV-3: KLINICKÉ PŘÍZNAKY u SKOTU



∞ krusty a kožní projevy vaskulitidy na strucích



63

BTV-3: KLINICKÉ PŘÍZNAKY u SKOTU



- ∞ četnější ABORTY, mrtvě rozená telata, porody neživotoschopných telat, slabých telat, **TELAT S POSTIŽENÍM CENTRÁLNÍHO NERVOVÉHO SYSTÉMU**, případně telat s malformacemi či neurologické příznaky
- ∞ PA: výrazný hydrocephalus, ageneze koncového mozku, hydranencefalie
- ∞ REFERENCE Z TERÉNU (zvířata BTV3 PCR +):
 - „...slabost, neschopnost stát, bez horečky, krváceniny na bělímě, slabý sací reflex, slepota, torticolis, bez průjmu...“
 - „...bez sacího reflexu, permanentní "mletí jazykem", ztráta orientace, zmatená, často nevidí, střídavý oepistotonus, "dementní", nejsou schopna udržet teplotu (35-36), 80% uhynie do 4 dnů + některá telata "pouze slabá"...“
 - „... málo životoschopná telata o 1 měsíc dříve rozená, nyní - telata živá - nevidí, houpavá chůze, „křivé nohy“, melou jazykem...“
 - „...mrtvě rozená telata + úhyn telat po porodu + syndrom "week calf"...“



64

VIDEO: BTV-3 - KLINICKÉ PŘÍZNAKY u TELAT



65

VIDEO: BTV-3 KLINICKÉ PŘÍZNAKY u TELAT



- ∞ četnější aborty, porody neživotaschopných telat, slabých telat, telat s postižením centrálního nervového systému, případně telat s malformacemi



66

VIDEO: BTV-3 - KLINICKÉ PŘÍZNAKY u TELAT



67

VIDEO: BTV-3 - KLINICKÉ PŘÍZNAKY u TELAT



- ∞ četnější aborty, porody neživotaschopných telat, slabých telat, telat s postižením centrálního nervového systému, případně telat s malformacemi



68

VIDEO: BTV-3 - KLINICKÉ PŘÍZNAKY u TELAT



69

VIDEO: BTV-3 - KLINICKÉ PŘÍZNAKY u TELAT



70

den Brink et al. 2025: DOPADY BTV3 na mortalitu, potraty a předčasné porody u skotu



KATEGORIE	Dopad BTV-3
Reprodukce – aborty (180-260 d.b.)	↑ 10 % riziko (infikovaná stáda)
Reprodukce – předčasné porody	↑ 39 % riziko (infikovaná stáda)
Perinatální mortalita telat (mrtvě narozená, úhyn do 3 dnů)	↑ 11 % (infikovaná stáda); ↑ 7 % (oblast s BTV3)
Postnatální mortalita telat (0–14 dnů)	bez významného rozdílu
Telata 15–56 dnů	↓ 8 % (nižší mortalita)
Telata 56 dnů – 1 rok	↑ 13 % (IRR 1,13)
Jalovice (1–2 roky) - mortalita	↑ 2,25× (infikovaná stáda); ↑ 1,17× (oblast s BTV3)
Dospělé krávy (≥2 roky) - mortalita	↑ 1,71× (infikovaná stáda); ↑ 1,22× (oblast s BTV3)
Prvních 60 dnů laktace - mortalita	↑ 1,93× (infikovaná stáda); ↑ 1,30× (oblast s BTV3)
Masný skot	↑ 2,86× mortalita
Krávy s telaty na pastvě	↑ 2,62× mortalita dospělých; telata bez efektu
Malochovy	↑ 2,23× vyšší šance úhynu

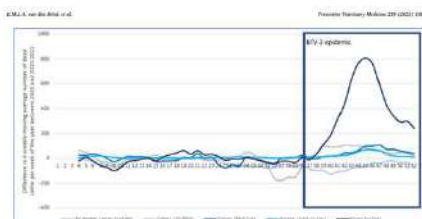
Za období 9-12/2003 = chybí dlouhodobější sledování!

71

BLUETONGUE VIRUS sérotyp BTV3



HODNOCENÍ DOPADŮ U SKOTU (NL)



ZÁVĚRY:

- ∞ BTV-3 významně zvýšil potraty, předčasné porody a mortalitu zejména u mladého a dospělého skotu
- ∞ mechanismy dopadů: vaskulitida, horečky a celková alterace krav → oslabení plodů, předčasné porody, perinatální mortalita
- ∞ + potvrzen transplacentární přenos BTV-3 → vyšší počet slabých nebo mrtvě narozených telat
- ∞ dopady BTV-3 byly v některých parametrech výraznější než u epidemie BTV-8 (2006–2008)
- ∞ skot ve stájích byl méně postižen, zatímco pastevní skot častěji onemocněl (vyšší expozice hmyzu)

Za období 9-12/2003 = chybí dlouhodobější sledování!

72

BTV-3: KONGENITÁLNÍ MALFORMACE

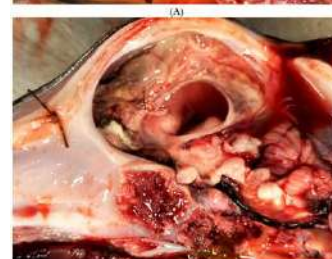


Article

Cattle Abortions and Congenital Malformations Due to Bluetongue Virus Serotype 3 in Southern Belgium, 2024

Laurent Delooz ^{1,2,*}, Nick De Regge ³, Ilse De Leeuw ³, Frédéric Smeets ¹, Thierry Petitjean ¹, Fabien Grégoire ¹ and Claude Saegerman ^{2,*}

- ∞ „National abortion protocol“ – 5 751 hlášených abortů skotu (2024); 903 fetů vyšetřeno PCR
- ∞ potvrzena schopnost BTV-3 překonat placentu a způsobit aborty a vrozené malformace CNS (zejm. **hydranencephalie, hydrocephalie, porencephalie**)
- ∞ v postižených stádech (týdny 36-52) byla míra vrozených vad 32,24 %, tj. ~22× vyšší než v předchozích 3 letech
- ∞ citlivé období březosti: **malformace nejčastěji při infekci mezi 70.-130. dnem březosti**



A a B: hydranencephalie u 7. a 8. měsíčního telete

73

BTV-3: KONGENITÁLNÍ MALFORMACE

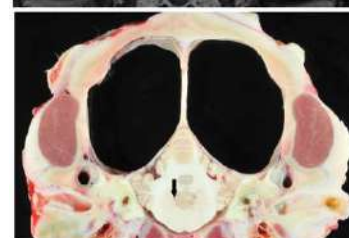
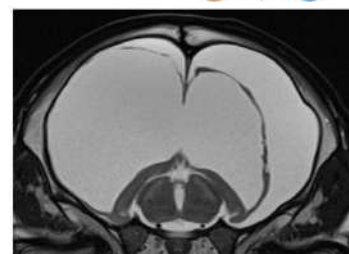


Case Report

Cerebral Malformations in Calves Presumed to Be Associated with an Outbreak of Bluetongue Virus Serotype 3 Infection

Peter Lennart Venjakob ^{1,*}, Sarah Schmidt ¹, Patrick Hoch ², Daniela Farke ², Maximilien Lépine ³, Kernt Köhler ³ and Walter Grünberg ¹

- ∞ Německo (11/2024 - 2/2025) - telata s kongenitálními neurologickými příznaky
- ∞ 13 telat z neočkovaných stád: těžké neurologické příznaky, PCR BTV3+, matky ELISAAb+
- ∞ klinika: obraz difuzního **postižení předního mozku (otupělost, slepota, poruchy sání, ataxie, stereotypie)**
- ∞ MRI: výrazná ztráta mozkové tkáně se sekundární dilatací postranních komor
- ∞ PA: **hydrocefalus / hydranencephalie**, těžké narušení vývoje předního mozku.
- ∞ **odhad infekce plodu mezi 95.-227. dnem březosti**
- ∞ prognóza: nereagují na léčbu, závažné postižení → všechna telata uracena



74

BTV: PREVENCE



1) VAKCINACE

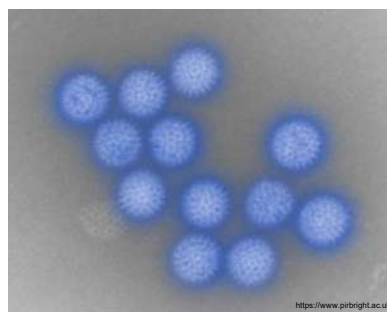
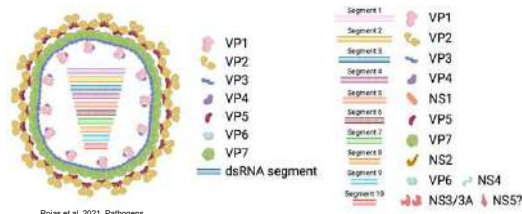
2) OCHRANA PROTI VEKTORŮM:

- používání insekticidů, repelentů a biocidů
- seznam schválených přípravků pro přímou aplikaci na zvířata či k použití ve vozidlech a stájích zveřejňuje SVS

3) všechna zaváděná VETERINÁRNÍ OPATŘENÍ specifikovaná v MVO, která zahrnují omezení pohybu zvířat a sledování zdravotního stavu zvířat



BTV: VARIABILITA vs. VAKCINACE



- ∞ rozdíly v aminokyselinové sekvenci VP2 mezi sérotypy jsou > ~23 % = **výrazná antigenní diverzita**
- ∞ variabilita komplikuje také PREVENCI ONEMOCNĚNÍ →
- ∞ INFEKCE ČI VAKCINACE JEDNÍM SÉROTYPEM NECHRÁNÍ PROTI OSTATNÍM SÉROTYPŮM = zvíře očkované proti BTV-3 může klinicky onemocnět jiným sérotypem BTV (a produkovat protilátky proti tomuto druhému sérotypu BTV)

BTV: VAKCINACE



VAKCINOVAT? či NEVAKCINOVAT?



- ∞ Funguje?
- ∞ Vedlejší /nežádoucí účinky?
- ∞ Kdy po vakcíně nastupuje imunita?
- ∞ Jak dlouho chrání?
- ∞ Kolik stojí?

77

BTV: VAKCINACE



- ∞ podmínky k vakcinaci stanovují celostátní MVO (zejména k evidenci vakcinovaných zvířat)
- ∞ podle MVO musí být použita registrovaná inaktivovaná vakcína oproti BTV-3
- ∞ vakcinace je dobrovolná, hrazena chovatelem
- ∞ celostátní MVO jsou dostupná na webu SVS ČR
- ∞ v ČR byla v říjnu 2024 registrována vakcína proti KHO sérotypu 3 - BioBos BTV 3 injekční suspenze pro ovce a skot – výrobce Bioveta (registrace za mimořádných okolností)



78

BTV: VAKCINACE

HODNOCENÍ EFEKTIVITY

frontiers | Frontiers in Veterinary Science

TYPE Original Research
PUBLISHED 30 July 2025
DOI 10.3389/fvets.2025.1619434



Check for updates

OPEN ACCESS
EDITED BY
Farrah Alhamadani,
Ministry of Health and Medical Education, Iran
REVIEWED BY
Hanan Subari,
Department for Environment, Food and Rural
Affairs, United Kingdom
Gergely Balazs,
Tulane University, Bulgaria

Effect of bluetongue serotype 3 vaccines on probability of viremia and NSAID usage in Dutch dairy cattle herds

Reinard R. Everts^{1,2,3,4*}, Margit Groenewelt^{1,2,3},
Kees-Jan Oosterhuis^{1,5}, Elske Kelderman^{1,6} and Gerrit Koop²

- ∞ terénní studie na 1 114 nizozemských dojených stádech (2024)
- ∞ výrazné rozdíly mezi třemi inaktivovanými vakcínami proti BTV3 (Bluevac, Bultavo, Syvazul)
- ∞ Bultavo **významně snížila pravděpodobnost detekce BTV3 RNA (viremie) u testovaných stád**: OR $\approx 0,03$ (95 % CI 0,01–0,07) vs. nevakcinovaná stáda
- ∞ Bluevac ani Syvazul se v tomto ohledu od nevakcinovaných statisticky nelišily
- ∞ Bultavo (= BioBos BTV 3) preferovanou volbou pro omezení klinických příznaků i rizika přenosu (nižší viremie)

79

BTV-3: VAKCINACE A DIAGNOSTIKA



POZNÁMKY:

- ∞ nerozlišíme postvakcinační a postinfekční protilátky
- ∞ není k dispozici markerová vakcína a DIVA diagnostika
- ∞ nerozlišíme mateřské protilátky a postinfekční protilátky
- ∞ není vhodné na základě testu VNT (či ELISA) hodnotit kvalitu vakcíny
- ∞ vakcíny vyvolávají humorální odpověď, ale také buněčnou imunitu
- ∞ kvalita vakcíny se ověřuje čelenžními studiemi
- ∞ můžeme krátce detekovat vakcinační virus
- ∞ i u vakcinovaného kusu můžeme detekovat krátkou virémii po infekci

80

BTV: EKONOMICKÝ DOPAD



- 1) Ztráty na produkci (snížení mléčné užitkovosti a přírůstků)
- 2) Zvýšená mortalita
- 3) Reprodukční problémy (potraty, neplodnost, kongenitální malformace)
- 4) Vyšší náklady na léčbu, prevenci a kontrolu (monitoring, vakcinace, kompenzace)
- 5) Omezení obchodu a exportní restrikce



81

BTV: ZÁVĚR



- ∞ „Animal Health Law“ - KHO (BTV) zařazena mezi nákazy kategorie C, pro které je eradikační program nepovinný
- ∞ stanovisko EFSA = aby byla eradikace úspěšná, měla by činit míra proočkovanosti alespoň 95 % vnímavého skotu a ovcí po dobu několika let
- ∞ nákaza KHO (BTV-3) se stane v ČR endemickou
- ∞ hrozí introdukce dalších sérotypů, na kterou budou zvířata vnímavá (BTV4, BTV-8, jiné ?)
- ∞ k správné interpretaci laboratorních výsledků je u BTV-3 nutná znalost patogenéze - dynamiky virémie, imunitní odpovědi a časování klinických příznaků.





HLAVNIČKA: ZHOUBNÁ KATARÁLNÍ HOREČKA (MCF)

HLAVNIČKA: zhoubná katarální horečka (MCF)



- ∞ virové onemocnění přežvýkavců, zejména skotu a farmově chovaných jelenovitých
- ∞ čeleď Herpesviridae, herpesvirus ovčí (**OvHV-2**) a pakoňů (AIHV-1)
- ∞ ovce a pakoň = rezervoáry viru (bez klinických příznaků)
- ∞ **SKOT**: inapetence, horečka, dušnost, konjunktivitida, zákal rohovky, salivace, eroze na jazyku a sliznici dutiny ústní, nervové příznaky (světloplachost, třes, křeče apod.)
- ∞ průběh perakutní až akutní
- ∞ pro skot **často fatální onemocnění** – letalita velmi vysoká (90–100 %)



© <https://www.nadis.org.uk/>

HLAVNIČKA: zhoubná katarální horečka (MCF)



- ∞ **přenos:** nosními a očními sekrety, trusem – přímý kontakt či aerosolem
- ∞ **prevence:** zamezení kontaktu s rezervoáry viru - nepást skot s ovce (hlavně v době jehnění)
- ∞ nešíří se mezi skotem - „dead-end“ infekce
- ∞ **neexistuje vakcína**
- ∞ nutná diferenciální diagnostika (BTV (KHO) apod.)
- ∞ vzorky vhodné k vyšetření metodou **PCR**: plná krev, oční/nosní výtěry, orgány (slezina, lymfatické uzliny, plíce, mozek..)



© <https://www.nadis.org.uk/>

85



EPIZOOTICKÉ HEMORAGICKÉ ONEMOCNĚNÍ (EHDV)

EPIZOOTICKÉ HEMORAGICKÉ ONEMOCNĚNÍ (EHDV)



- ∞ **Orbivirus** blízce příbuzný BTV
- ∞ přenašečem – tiplíci *Culicoides*
- ∞ **hlavní hostitel jelen** - průběh těžký až perakutní (jelen běloocasý)



SKOT: často asymptomatická infekce, ale může onemocnět a vykazovat klinické příznaky: horečka, otoky hlavy/rtu, slinění, eroze v dutině ústní, kulhání, pokles doживosti; úhyny jsou spíše vzácné

- ∞ **7 sérotypů (1, 2, 4 - 8)** a křížová imunita je omezená
- ∞ 3/2025 EMA doporučila **první vakcínu proti EHDV-8** pro EU

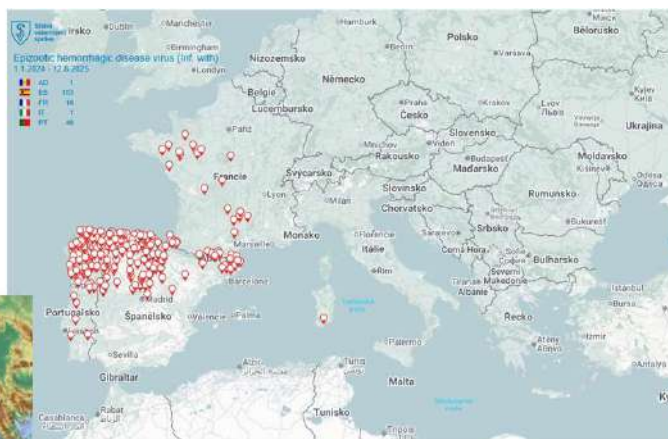


EPIZOOTICKÉ HEMORAGICKÉ ONEMOCNĚNÍ (EHDV)



EHDV-8 v Evropě

- ∞ Tunis - 2021
- ∞ Sardinie + Sicílie - 2022
- ∞ Jižní Španělsko - 11/2022
- ∞ Portugalsko - 7/2023
- ∞ Francie – 9/2023



ZÁVĚREM



- ∞ šíření nález v Evropě je výsledkem kombinace více faktorů
- ∞ u arbovirů hraje hlavní roli klimatická změna (vektori)
- ∞ je pravděpodobné, že se do ČR časem dostanou další nákazy skotu (BTV-4, BTV-8, BTV-?, EHDV, LSD, virus chřipky H5N1, jiné?)
- ∞ nákazy nepředstavují pouze veterinární a zdravotní hrozbu, ale mají také zásadní ekonomické dopady – ztráty v produkci, náklady na tlumení a eradikaci, omezení obchodu, pokles exportu i zvýšené náklady na prevenci a biosekuritu
- ∞ pro účinnou prevenci a kontrolu je nezbytná mezinárodní spolupráce, rychlá diagnostika, důsledná biosekurita a osvěta chovatelů i veřejnosti

89

Děkuji za
pozornost



Státní veterinární ústav Jihlava

Rantířovská 93/20 | Horní Kosov | 58601 Jihlava | ČR

T: 567 143 111 | E: info@svujihlava.cz | www.svujihlava.cz