

# **BVD – MD principy řešení v chovech masného skotu Certifikační program**

**Kamil Kovařčík**  
**([kamil.kovarcik@vri.cz](mailto:kamil.kovarcik@vri.cz))**

**VÝZKUMNÝ ÚSTAV VETERINÁRNÍHO LÉKAŘSTVÍ, v. v. i.**  
**Brno,**  
**Hudcova 296/70**

# Co je BVD?

- Virová nákaza skotu vyvolávající potlačení funkcí imunitního systému - **silnou imunosupresi**
- Negativní vliv viru BVD na imunitní usnadňuje a zhoršuje průběh infekcí způsobených jinými mikroorganismy

# Spektrum nemocí spojených s infekcemi skotu virem BVD

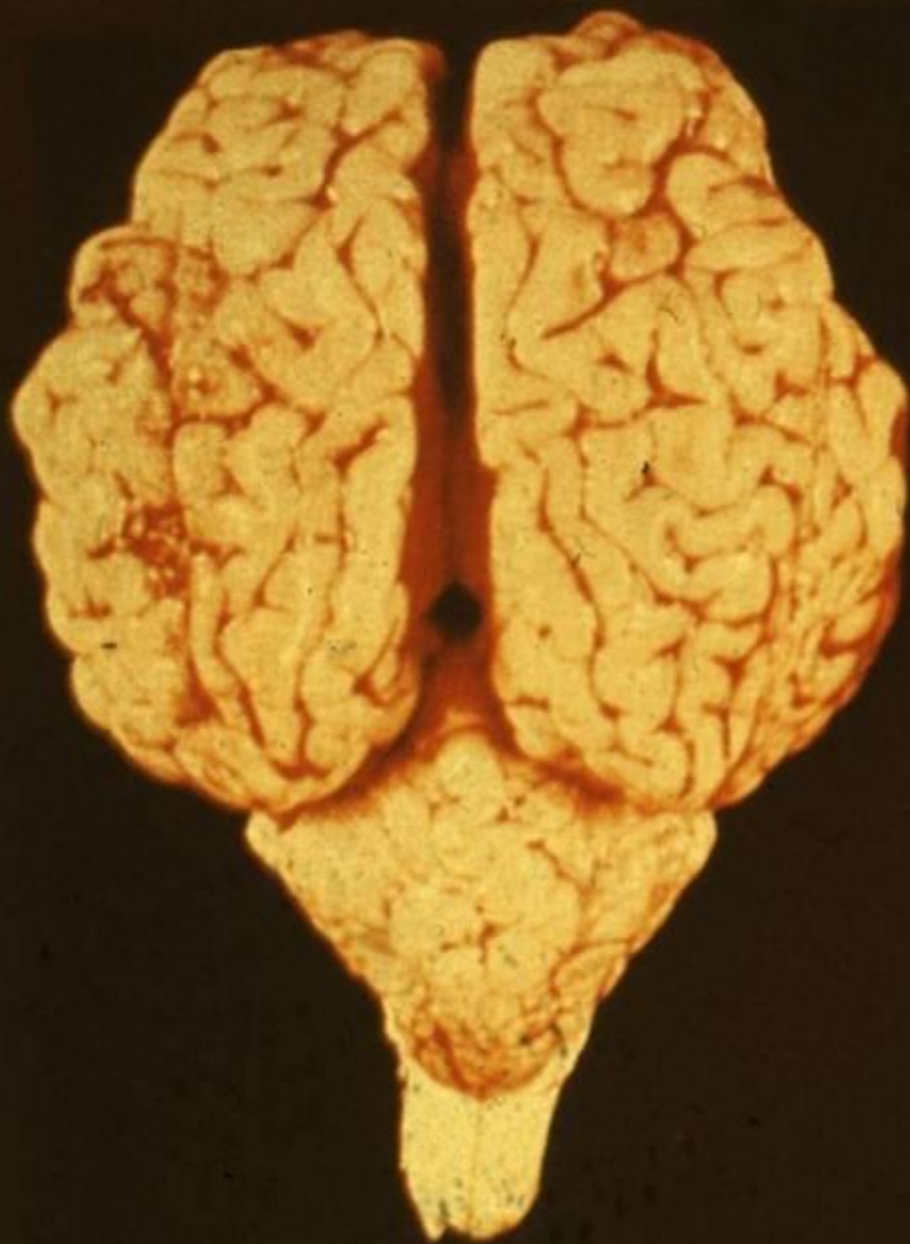
- BOVINNÍ VIROVÁ DIARRHOEA (BVD)
- AKUTNÍ A CHRONICKÁ SLIZNIČNÍ CHOROBA (MD)
- **SUBKLINICKÉ AKUTNÍ INFEKCE**
- IMUNOSUPRESE
- OPAKOVANÉ PORUCHY REPRODUKCE
- ABORTY
- KONGENITÁLNÍ ZMĚNY
- IMUNOTOLERANCE
- PERZISTENTNÍ INFEKCE

# Co je BVD?

- Virus prostupuje placentou infikovaných březích plemenic a v závislosti na stádiu gravidity:
  - Vyvolává poruch reprodukce
    - Časná fáze – embryonální odúmrtí
    - Pozdní fáze - zmetání (nejčastěji 4 - 7 měsíc březosti)
  - Poškozuje vyvíjející se plod – vrozené vývojové vady
  - Navodí imunotoleranci plodu a následnou perzistentní formu infekce BVD → **VIRONOSIČ**























# Motivy pro ozdravení BVD-MD

Snížení ekonomických ztrát

Welfare zvířat

Snížení používání antimikrobik

Mezinárodní obchod

Ozdravování? – **ANO**

Chybějící diskuse – jak, jak dlouho, za kolik?

# Principy ozdravování BVD-MD

- Klíčovým bodem kontroly a ozdravování od BVD-MD jsou

perzistentně infikovaná (PI) zvířata

=

**VIRONOSIČI**

Odstranění vironosičů → ozdravení



# BVD-MD - vironosič

- Tele infikované v prvních (18) - 120 dnech březosti virem BVD
- Imunotolerantní – imunitní systém není schopen reagovat vůči viru BVD
- Perzistentní infekce - celoživotně vylučují virus
- **Jako vironosič se tele narodí – nestane se jím v průběhu života**
- Zpravidla nízká porodní hmotnost (50% normální)
- Náchylná k infekci jinými mikroorganismy
- V riziku vzniku slizniční formy onemocnění (MD)
- Jejich podíl ve stádě je 0,5 – 1,5 %

# Postup ozdravení

## 1. Stanovení nálezové situace (screening)

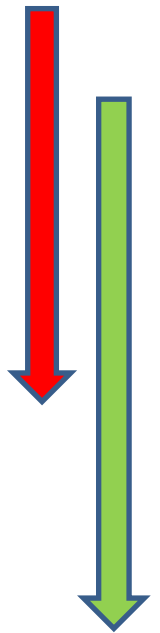
- stádo s aktivní infekcí → ozdravování
- stádo bez aktivní infekce → monitoring a certifikace

## 2. Ozdravování chovů s aktivní infekcí

- diagnostika a odstranění vironosičů

## 3. BIOSECURITA – zabránění reinfekce

## 4. Monitoring a certifikace chovů BVD prostých



# Postup ozdravení

- 2 fáze:

A. Diagnostika a odstranění vironosičů již narozených (vhodná odběrová schémata, využití směsných vzorků)

B. Kontrola všech novorozených telat (ušní štěpy)  
(odebrané do 20 dní po porodu)

Pokud je vše negativní 12 měsíců  BVD prostý chov

# Ozdravování – specifikum chovů masných plemen

Významný faktor ozdravení je správné načasování.

Sezónní telení vede ve většině chovů k situaci, kdy jsou všechny plemenice oteleny a nejsou v chovu březí zvířata

**Ve fázi B. ozdravování není co kontrolovat.**

Postup:

- odběr všech narozených telat (ušní štěp – ELISA)

pozitivní – vyřadit a došetřit matku

negativní – není nutno vyšetřit matku (považována za negativní)

- došetření loňských jalovic + plemenic bez potomků (PCR směsně)

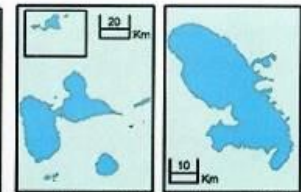
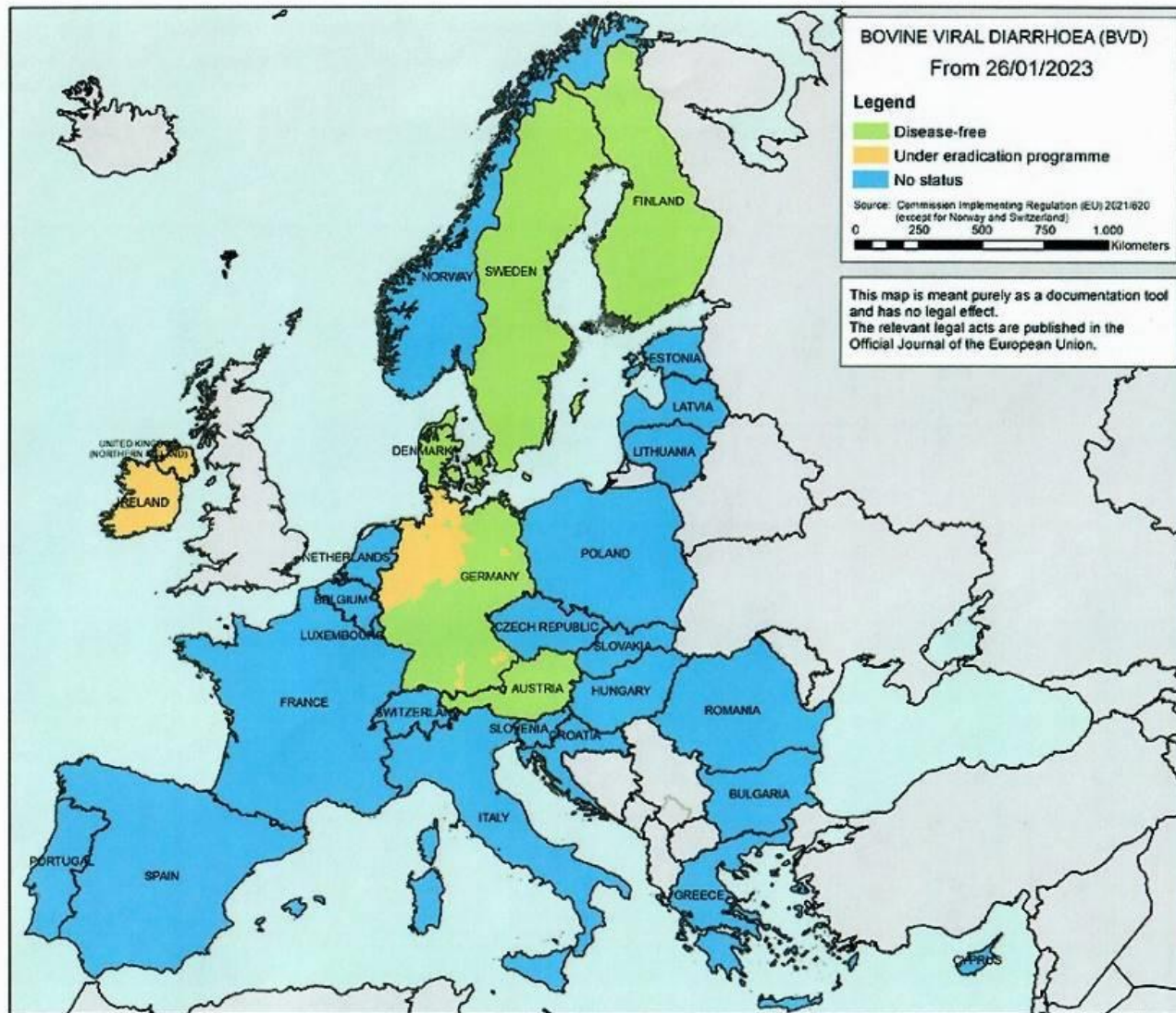
Pokud je vše správně provedeno + základní biosecurity – chov ozdravený.

# Ozdravování – specifikum chovů masných plemen

Pokud telení plemenic v průběhu roku a je možný kontakt narozených (nevyšetřených) telat s březími zvířaty v prvních 4 měsících březosti – nutné prostorové oddělení březích plemenic.

**Bez tohoto opatření - vysoké riziko neúspěšného ozdravení.**

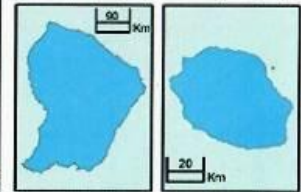




Guadeloupe (FR)



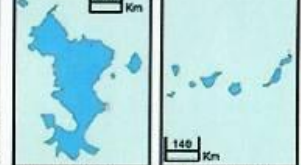
Martinique (FR)



Guyane (FR)



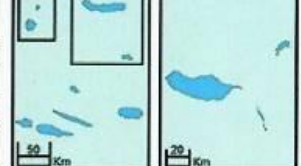
Réunion (FR)



Mayotte (FR)



Canarias (ES)



Açores (PT)



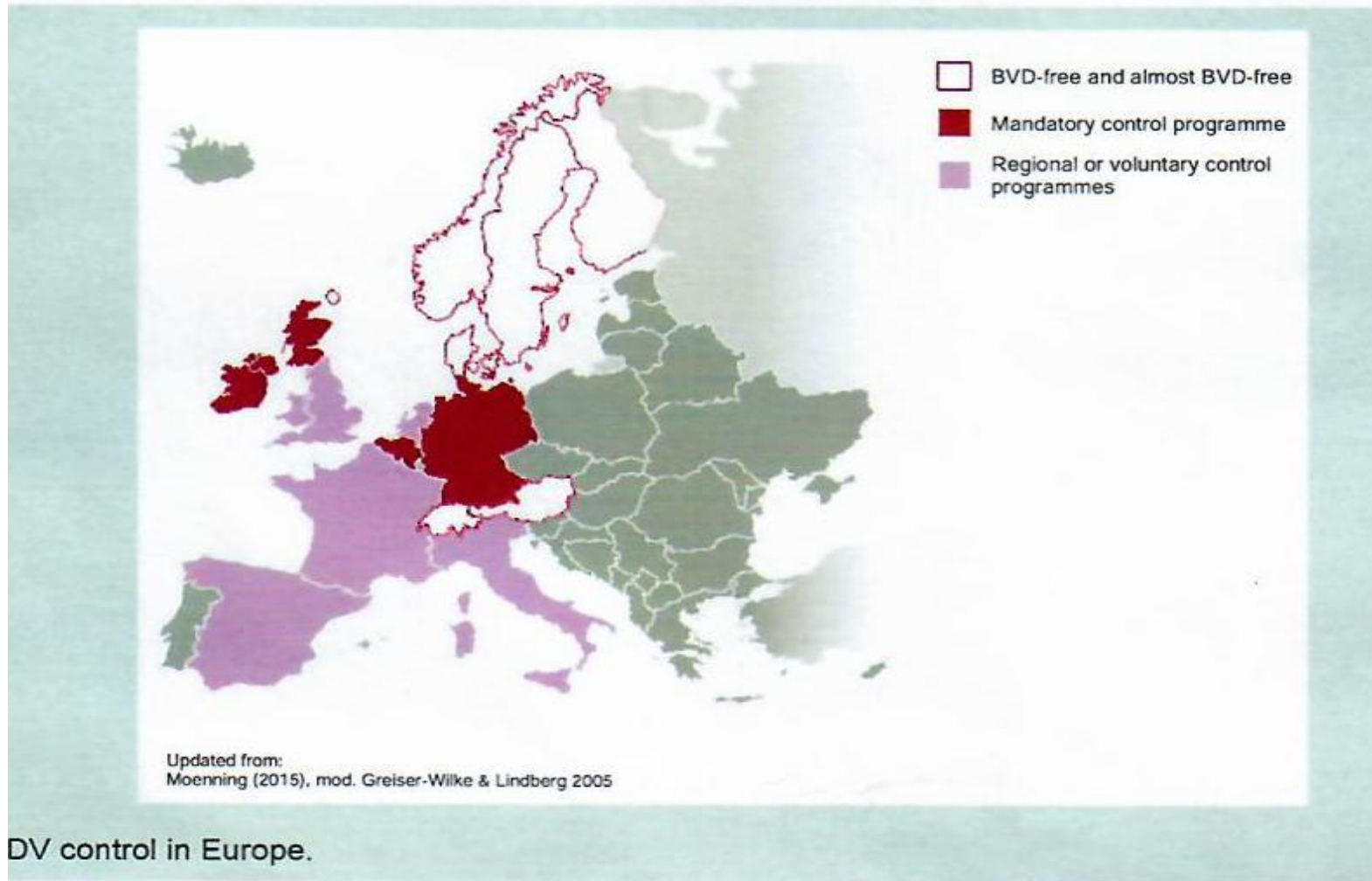
Madeira (PT)



Malta

way. However, in the absence of a pan-  
BVD control there is not one source from  
information regarding the status of BVD

vaccines had never been used, BVD v  
indicative of field BVDV infection  
programmes included a ban on the



BVD control in Europe.

Update on the Status of BVD Control and Eradication in Europe. J Veter Sci Med. 2019;7(1)



# Stanovení nákazové situace ČR

## Screening a certifikace

- Nákazová situace BVD 2017 (SVS ČR)
- EpA804 BOVINNÍ VIROVÁ DIARRHOEA (BVD) – VyLa - sérologické vyšetření -(ELISA)
- Vyšetřují se všechna nevakcinovaná hospodářství s více než **200 ks skotu** (všech věkových kategorií).
- Na jednom hospodářství bude vyšetřeno **5 individuálních vzorků** krve od zvířat ve věkové kategorii **8 – 14 měsíců**
- **5 individuálních vzorků** krve od zvířat ve věkové kategorii **15 - 24 měsíců**.

## Sérologický screening BVD 2017 v ČR - EpA 804

### rozdělení hospodářství podle positivity

Tabulka zahrnuje období OD: 1.1.2017 DO: 27.9.2017

Nákaza: BVD/MD

Metoda: ELISA Ab (BVD)

Laboratoř: SVÚ Jihlava + SVÚ Praha + SVÚ Olomouc

Počet pozitivních zvířat z 10ti testovaných vzorků	Počet hospodářství
0	984
1	72
2	23
3	22
4	15
5	38
6	20
7	16
8	29
9	32
10	89
<b>Celkem</b>	<b>1340</b>

Počet pozitivních chovů s min.  
jedním pozitivním zvířetem

356

Prevalence pozitivních chovů = **26,6%**

## Sérologický screening BVD 2017 v ČR - EpA 804

Počet chovů s vysokou pravděpodobností přítomnosti PI zvířete (více než 4 pozitivní zvířata)

*rozdělení hospodářství podle krajů*

Tabulka zahrnuje období OD: 1.1.2017 DO: 27.9.2017

Nákaza: BVD/MD

Metoda: ELISA Ab (BVD)

Laboratoře: SVÚ Jihlava + SVÚ Praha + SVÚ Olomouc

Kraj	Počet hosp. s více než 4 poz.	Počet hosp. celkem	Podíl %
HKK	13	102	12,7%
JHC	51	203	25,1%
JHM	3	34	8,8%
KVK	4	33	12,1%
LBK	6	60	10,0%
MSK	16	83	19,3%
OLK	16	108	14,8%
PAK	24	163	14,7%
PHA	0	1	0,0%
PLK	16	91	17,6%
STC	21	156	13,5%
ULK	7	51	13,7%
VYS	41	199	20,6%
ZLK	6	56	10,7%
<b>Celkem</b>	<b>224</b>	<b>1340</b>	<b>16,7%</b>

Prevalence chovů s vysokou pravděpodobností aktivní infekce s přítomností PI zvířete = 224/1340 = **16,7%**

# Nákazová situace ČR

## Nákazová situace BVD 2017 (SVS ČR)

- V ČR velmi příznivá nákazová situace BVD díky značnému úsilí chovatelů, kteří si ozdravování od BVD v posledních 15 letech platili z vlastních zdrojů
- Není jediný důvod pro opakovaně předkládaný výrazně dražší Švýcarský model ozdravování
- Pro stanovení nákazové situace a následný monitoring (CP) je zcela dostačující využití levných sérologických metod

# Monitoring a certifikace podmínky EU<sub>(2020/689)</sub> + MKZ 2023

1. Posledních 18 měsíců bez potvrzené nákazy BVD.
2. Zvířata chovaná v zařízení podrobena jednomu z následujících režimů testování s **negativním výsledkem**.

**A. ExA804 Virologické vyšetření** (ELISA test – ušní štěp, sérum, nebo průkaz genomu viru PCR) vzorků od všech zvířat během posledních 12 měsíců

**B. ExA814 Sérologické vyšetření (ELISA test)** vzorků krve odebraných od zvířat, která jsou chována v zařízení alespoň 3 měsíce před zahájením odběru vzorků.

## **A. ExA804 Virologické vyšetření (ELISA test – ušní štěp, sérum, nebo průkaz genomu viru PCR)**

Vyšetření vzorků krve nebo vyšetření ušního štěpu (v případě telat) od **všech zvířat** z řad skotu v hospodářství provedené **během posledních 12 měsíců**.

**U všech telat narozených v posledních 12 měsících** musí být vzorky odebrány po úřední identifikaci nebo současně s ní, **ne však později než 20 dní po porodu**. Matky telat jsou kontrolovány nepřímo testováním telat. **Matky telat s negativními výsledky není třeba testovat.**

# Postup ozdravení

- 2 fáze:

A. Diagnostika a odstranění vironosičů narozených  
(vhodná odběrová schémata, využití směsných vzorků)

B. Kontrola všech novorozených telat (ušní štěpy)  
(odebrané do 20 dní po porodu)

Pokud je vše negativní 12 měsíců  BVD prostý chov

ExA804 Virologické vyšetření – podmínky pro ukončení ozdravování a získání certifikátu

## B. ExA814 Sérologické vyšetření

Vyšetření protilátek proti BVD na vzorcích krve odebraných v průběhu období ne kratšího než 12 měsíců **alespoň třikrát v intervalech ne kratších než 4 měsíce.**

Vyšetření musí vždy zahrnovat **minimálně pět zvířat** z daného zařízení nebo všechna zvířata, pokud je počet chovaných zvířat nižší než pět. Odběry od zvířat 8 – 24 měsíců.

**Pokud je skot v zařízení chován v oddělených skupinách bez přímého vzájemného kontaktu, je nutné otestovat příslušný počet zvířat z každé skupiny.**

Sérologicky mohou být vyšetřena pouze nevakcinovaná zvířata.



## B. ExA814 Sérologické vyšetření

### 1. Odhalení nálezové situace (screening)

- stádo s aktivní infekcí
- stádo bez aktivní infekce

### 2. Ozdravování chovů s aktivní infekcí ExA804 virologické

### 3. BIOSECURITA

### 4. Monitoring a certifikace chovů BVD prostých

# Náklady na screening a následný monitoring za 1 rok

- Stádo 200 ks krav

- ***Ex 804 - virologické metody :***

190 telat x 300 Kč/vzorek = **57 000 Kč**

- ***Ex 814 - sérologie:***

5 zvířat x 3 ročně x 150 Kč/vzorek = **2 250 Kč**

## A. ExA804 Virologické vyšetření (ELISA test – ušní štěp, sérum, nebo průkaz genomu viru PCR)

- Nutno zdůraznit, že tato možnost **je vhodná pro chovy v konečné fázi ozdravení** nikoliv pro chovy s neznámou nálezovou situací, příp. chovy dlouhodobě bez PI zvířat.
- Většina chovů by měla zahájit sérologickým vyšetřením
  - pokud je chov definován, jako chov s aktivní infekcí přejde na ozdravování a následnou certifikaci dle bodu
  - pokud je negativní, pokračuje v sérologickém vyšetření, což bude **naprostá většina chovů v ČR**

# Dotace na ozdravování BVD

## Evropa:

Příspěvek chovatelům:

- na diagnostiku – 5,00 € / vzorek (125,0Kč)
- na vyřazeného vironosiče 200+300 € / vzorek (5 – 7 tis. Kč)

## ČR :

- Na diagnostiku – dostanou laboratoře SVÚ (ušní štěp 12,50€)
- chovatel má vyšetření „zadarmo“
- Nic dalšího

# BVD – nálezová situace

## Diskuse

Zbývá dořešit 20 - (25 ?)% problematických chovů:

- Chovy, které nemají vhodné technologické podmínky pro ozdravení + reinfikované chovy
- Chovy řešící BVD **vakcinací bez eliminace PI**
- Chovy ostatní (nejsou si vědomi, že BVD je problém) nebo chovy s BVD bez výrazných ztrát (masné „užitkové“ chovy)

# Vakcinace diskuse

- Různé přístupy ( jen vakcíny za účelem fetální protekce)  
- zákaz x regulace na povolení x povoleno

Po získání statusu BVD prostý region – zákaz vakcinace BVD!

**Jak s chovy, které vyvážejí zvířata do zemí, kde je povinnost vakcinovat?** (ne proto, že by tam byla zavlečena infekce, ale proto, aby importované zvířata „přestála“ přesun do horší nálezové situace).

Vývoz větší do zemí Rakousko, Německo nebo spíše jinam?

# Rizika NOP vůči chovatelům k diskusi

- Vhodný vstupní screening stád, aby nebyly do ozdravení vtaženy chovy bez PI zvířat ( v indikovaných případech až 12 měsíců)
- Zvolit metodu co nejrychlejšího a co nejlevnějšího ozdravení jednotlivých stád + možnost korekce chyb, které chovatel nemohl ovlivnit
- Po ukončení NOP vyhlášeny MVO – doozdravení za své (chovatelé musí počítat s významnými ekonomickými náklady) – ozdravujeme problematické chovy!!!!
- Z důvodu ekonomiky málo chovatelů ozdravilo za účasti SVÚ – zkušenosti ?

# Základní problém?

- Metodiky tlumení dojená x masná plemena musí být odlišné
- Chybějící jakákoliv diskuse o základních aspektech NOP BVD, kdy není dosažen žádný konsensus mezi dozorovým orgánem a chovatelem
- Chovatel má „zadarmo“ diagnostiku, jinak vše financuje (odběry, vyřazení zvířat) a na rozdíl od laboratoří má zodpovědnost za průběh ozdravení – pro programy v Evropě neobvyklé financování



# Základní problém?

- Proč se prosazuje v ČR systém ozdravovacího postupu využívaný pro země s vysokou úrovní prevalence v chovech BVD?
- Relevance individuálních certifikátů pro mezinárodní obchod??

(celé území státu nebo jedna a více oblastí, pokud každá oblast odpovídá správní jednotce o rozloze alespoň 2 000 km<sup>2</sup> )

- Relevance pro přesuny zvířat – např. plemenní býci?