

# **Aktuální otázky chovu prasat z pohledu veterinárního lékaře**

**Jonáš Vaňhara<sup>1, 2</sup>**

<sup>1</sup>Ruminant and Swine Clinic, Faculty of Veterinary Medicine,  
University of Veterinary Sciences Brno, Czech Republic

<sup>2</sup>CEVA Animal Health

# Agenda

- Anémie z nedostatku železa
- Kokcidióza selat
- Edémová choroba

# Úvod - IDA

- Potenciální anémie z nedostatku železa (IDA, iron deficiency anemia) má řadu negativních vlivů na imunitní systém prasete, optimální funkci GIT s následnými negativními účinky na růstovou schopnost a řadu enzymů potřebných pro optimální vývoj.
- Anemie (definice) = absolutní pokles Hb (hemoglobinu) v krvi a často (ale ne vždy) RBC (č. krvinek) a Ht (hematokritu)

# Železo a sele

- Novorozená selata se vyznačují velkou erythropoetickou aktivitou.
- Potřeba železa je vysoká z důvodu intenzivního růstu selat.
- Omezené zásoby Fe (cca 50 mg při naroz.) Příjem Fe z mléka pouze 1(-2) mg/den. Potřeba během prvních týdnů - 7 až 16 mg železa/den.
- Nepostradatelnost Fe - např.pro syntézu kyslík vázajícího barviva červených krvinek – hemoglobinu, svalového barviva – myoglobinu a železo obsahujících enzymů....
- Selata se již rodí SUBANEMICKÁ

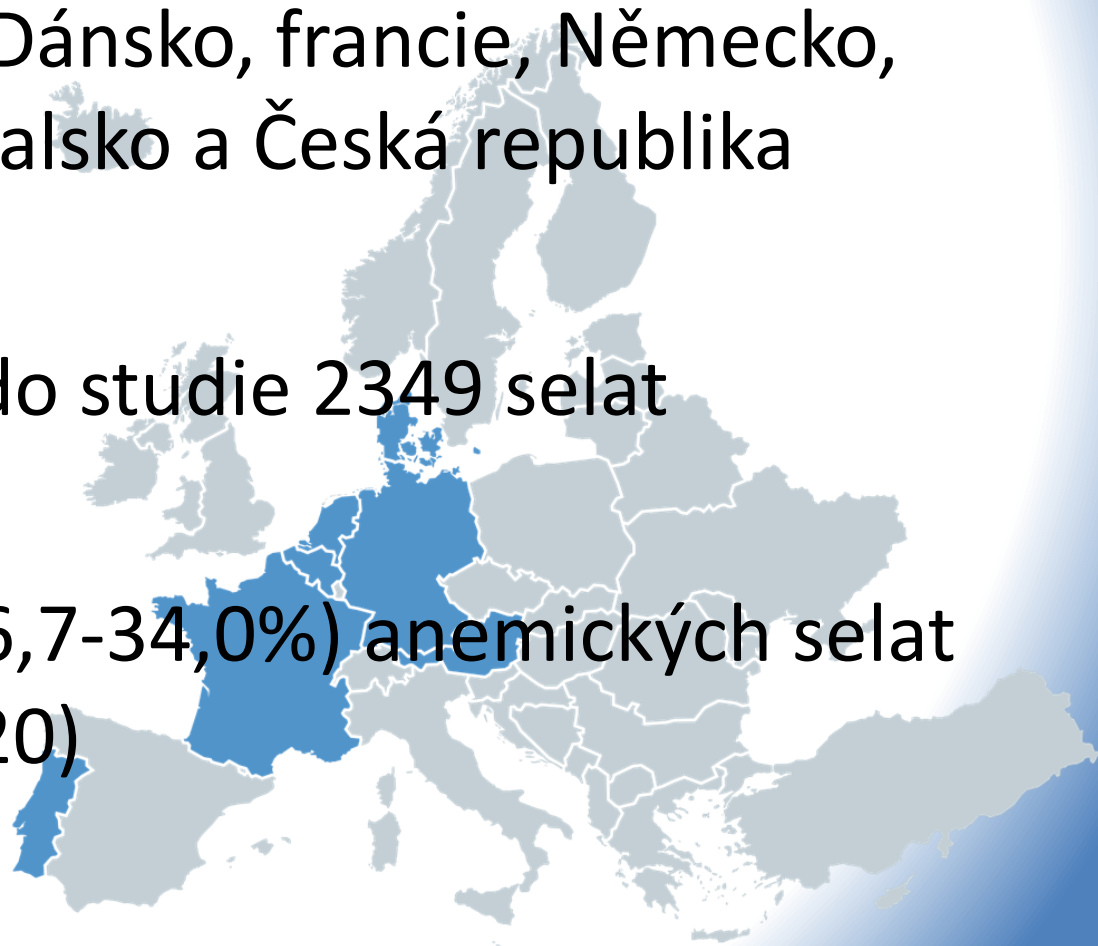
# Anémie z nedostatku - studie

- Monitoring
- Situace v EU a v ČR



# Anémie z nedostatku železa EU

- Rakousko, Belgie, Dánsko, francie, Německo, Holandsko, Portugalsko a Česká republika
- Celkem zahrnuto do studie 2349 selat
- Výsledek: 14,7% (6,7-34,0%) anemických selat (Šperling et al. 2020)



# Anémie z nedostatku železa

## Česká republika - studie



# Interpretace výsledků

## Interpretace:

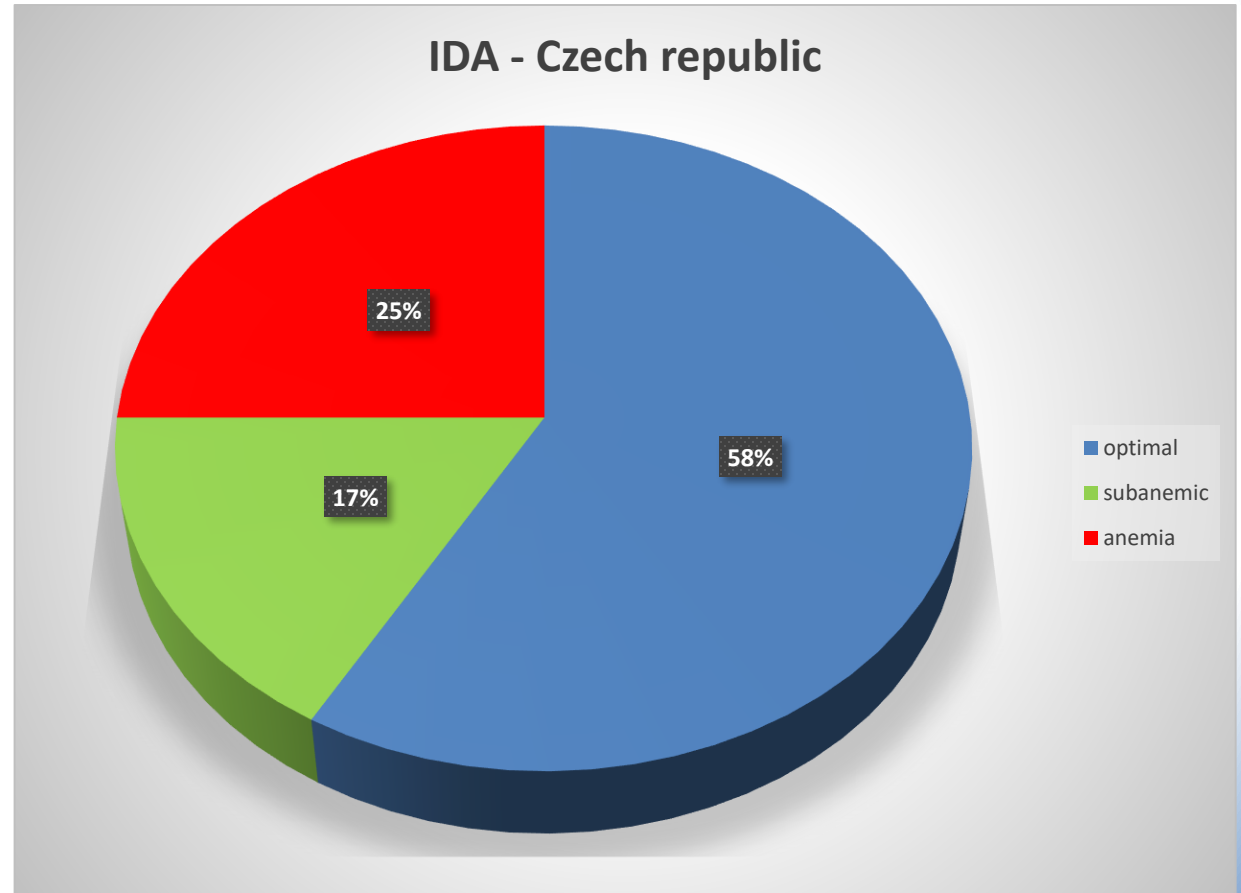
- Optimalní > 110 g/l Hb
- Subanemické 110 – 90 g/l Hb
- Anemie < 90 g/l Hb



# Výsledky

- pouze 58% z farem mělo optimální hodnoty

Farm	average of Hb
1	111,2
2	110,8
3	125,8
4	122,6
5	106,5
6	101,7
7	114,6
8	54,3
9	124,7
10	75,6
11	91,3
12	127,7



# Diskuze

- Proč měly některé farmy tak nízké výsledky (hodnoty Hb)) ??
- Na farmě číslo 8 (Hb 54,3 g / l) byl použit produkt obsahující pouze 50 mg železa. Víme, že správná počáteční dávka pro selata je 200 mg železa.
- Na farmě číslo 10 (75,6 g / l Hb) byl místo injekčního Fe použit perorální přípravek.
- Farma číslo 11 (91,3 g / l Hb) - použila přípravek obsahující železo (dextran železa), který byl smíchán s antibiotikem tulathromycinem, ale dávka nebyla zvýšena, takže selata dostávala pouze 180 mg železa místo 200mg

# Závěr

- Výsledky získané v této studii IDA ukázaly uspokojivý stav u 7 farem zapojených do této studie, ale 5 z 12 farem vykazovalo deficienci.
- Příčiny IDA byly spojeny hlavně s nedostatečným dávkováním železa (na rozdíl od indikace výrobce a / nebo nevhodného stáří selat v době suplementace).
- Tyto výsledky zdůrazňují důležitost ideálního načasování terapie (včasné suplementace železem) a také nutnost správné aplikace a použité formy železa.

# Kontrolní opatření anemie z nedostatku železa:

- správná aplikace železa (intramuskulárně do krční svaloviny)
- dostatečnou dávkou železa (200mg prototo)
- vhodným vyzkoušeným registrovaným preparátem (s preferovanou formou železa)
- možnost druhé aplikace železa z pravidla za 10 – 14 dní od aplikace dávky první (např. u vysoko produkčních linií prasat, prokázání *Mycoplasma suis*, nízkých hladinách Hb....)
- pravidelná kontrola hladin Hb (nejjednodušší a zároveň spolehlivou metodou kontroly je pravidelné měření Hb selat, v podmínkách farmy použitím přístrojem Haemocue 201).

# Jak je na tom má farma?

## Odběr krve:

- vena auricularis lateralis (mikrokyvety)
- vena cava cranialis (do EDTA)

## Vzorky tedy můžeme vyšetřit:

- na farmě - přímo (Haemocue Hb 201+)
- v laboratoři na (sledování hematologických parametrů nejen Hb)

# Odběr potřebného množství krve do mikrokyvety



# Měření pomocí terénního přístroje a v laboratoři



# KOKCODIÓZA SELAT

- Nejčastějším a nejvýznamnějším původcem parazitóz selat
- Způsobuje typické průjmy (obvykle 2-3týdnů věku), nereagující na antibiotickou terapii
- Etiologie - *Cystoisospora suis*. K infekci selat dochází pozřením vysporulovaných oocyst ⇒ následná infekce tenkého střeva (jejunum, ileum) ⇒ progresivní destrukce intestinálního epitelu
- Významný vliv na:
  - vyšší vnímavost selat k infekci dalšími enterálními patogeny (např. *Clostridium perfringens* A)
  - na produkční ukazatele v následném období (přírůstek a konverze krmiva)



# KOKCIDIÓZA - Situace v ČR - studie

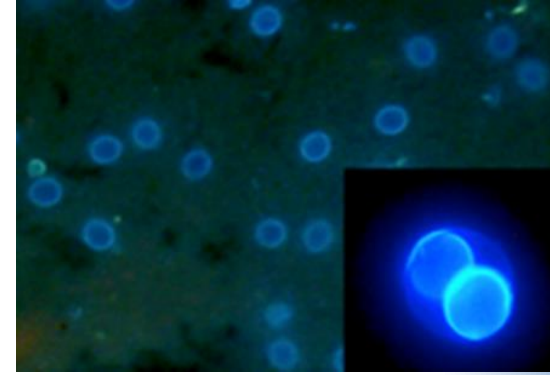
- *Proč* – předpokládali jsme že - *Cystoisospora suis* je stále častým patogenem v chovech prasat celosvětově, ČR nevyjímaje
- V minulých 2 letech provedla Ceva Sante Animale ve spolupráci s parazitologickým ústavem Vídeňské univerzity (VetMedUni Vienna) studii výskytu *C. suis* na vybraných farmách
- Do studie bylo celkově zařazeno 17 farem z území zahrnujících celou ČR. -  
Zahrnuty byly farmy různé velikosti na základě jejich ochoty podílet se na studii -  
- Na základě velikosti základního stáda prasnic byly vyšetřeny chovy s různou velikostí i typem produkce

# Situace ČR – metodika odběru - studie

- 1 farma = 10 vrhů (kotců), v každém směsný vzorek od 3-5-ti selat. Odběry probíhaly 2krát s týdenním rozestupem



# Diagnostika

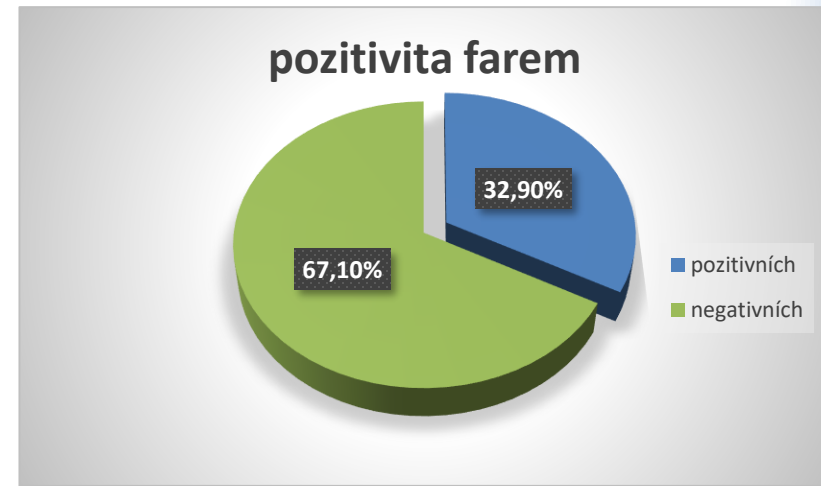


Joachim et al., 2018

- Autofluorescence – VetMedUni Vienna
- Běžně se používá flotace - většinou dostatečná
- Rozdíl v přesnosti (možnosti záchytu)

# Situace ČR - kokcidioza - výsledky

- Pozitivita - 53 (32,9%) vrhů zahrnutých ve studii bylo pozitivních (ze 161)
- Výskyt průjmu byl v rámci screeningu anamnesticky udán u 8 farem (47,1%)
- V případě 3 (17,6%) farem jsme zaznamenali více jak 50% vyšetřených vrhů pozitivních na oocysty



# Situace ČR - kokcidioza - výsledky

- Toltrazuril ve formě orálních produktů různých výrobců byl používán u 8 (47%) farem
- 5 farem (62,5%), přes udávající používání toltrazurilu, bylo stále pozitivní na *Cystoisospora suis*
- Farmy bez specifické kontroly kokcidií (toltrazuril) byly téměř všechny pozitivní na přítomnost oocyst v trusu

# Proč pozitivita?

- 5 z 8 farem používajících toltrazuril pozitivita - proč?
- Podání !



# Př. - rozdíly na první pohled patrné

- Fyzické rozdíly mezi seletem Ošetřeným Forceris™ (vlevo) a neošetřeným seletem stejného stáří z kontrolní skupiny. Obě selata byla infikována kokcidiemi třetí den.



**Foto: Prof. A. Joachim,  
Vetmeduni Vídeň**

# Shrnutí - kokcidióza

- *Cystoisospora suis* je stále běžným enteropathogenem u sajících selat
- Zásadním faktorem pro efektivitu léčby a kontroly je správná dávka, způsob a doba podání – klíčové je **načasování**
- Nezbytná jsou doprovodná opatření jako inaktivace infekčních oocyst vhodným desinfekčním prostředkem
- Výskyt průjmu nezbytně nekoreluje s pozitivitou oocyst



# Kontrolní opatření anemie z nedostatku železa:

- průkaz *Cystoisospora suis* (dle SPC všech registrovaných přípravků musí být aspoň historický pozitivní nález, abychom mohli zahjit terapii)
- preventivní“ podání preparátu s účinnou látkou toltrazurilem
- správná aplikace léčiva
- nově se nabízí možnost injekční – intramuskulárně
- per os – u této aplikace je nutno hlídat ztráty „vyplivnutím“ a ve shodě s příbalovým letákem hmotnost léčených selat
- pravidelná sanitační opatření, jako je inaktivace infekčních oocyst v prostředí porodních boxů vhodnými dezinfekčními prostředky (krezol)
- léčba toltrazurilem je plně účinná pouze tehdy, je-li podávána včas a ve správné dávce všem ohroženým selatům. Nelze očekávat, že opožděná nebo sporadická léčba bude mít významný účinek.
- vždy po aplikaci kontrola účinnosti terapie, je nutno brát v úvahu možnou resistenci k toltrazurilu - ČR zatím neprokázána (pouze Holandsko - Hinney et al. 2019)

# Edémová choroba

- Závažné onemocnění s významným zdravotním a ekonomickým dopadem na produkci prasat v celosvětovém měřítku.
- Původcem jsou specifické kmeny *E. coli* produkující shigatoxin (Stx2e).
- Vnímavost prasat k ED se zvyšuje krátce po odstavu z důvodů poklesu mateřských protilátek, v důsledku poodstavového stresu a výskytu specifických receptorů na sliznici střeva, nutných pro adhezi a kolonizaci

# Způsob účinku Shiga toxinu *E. coli*

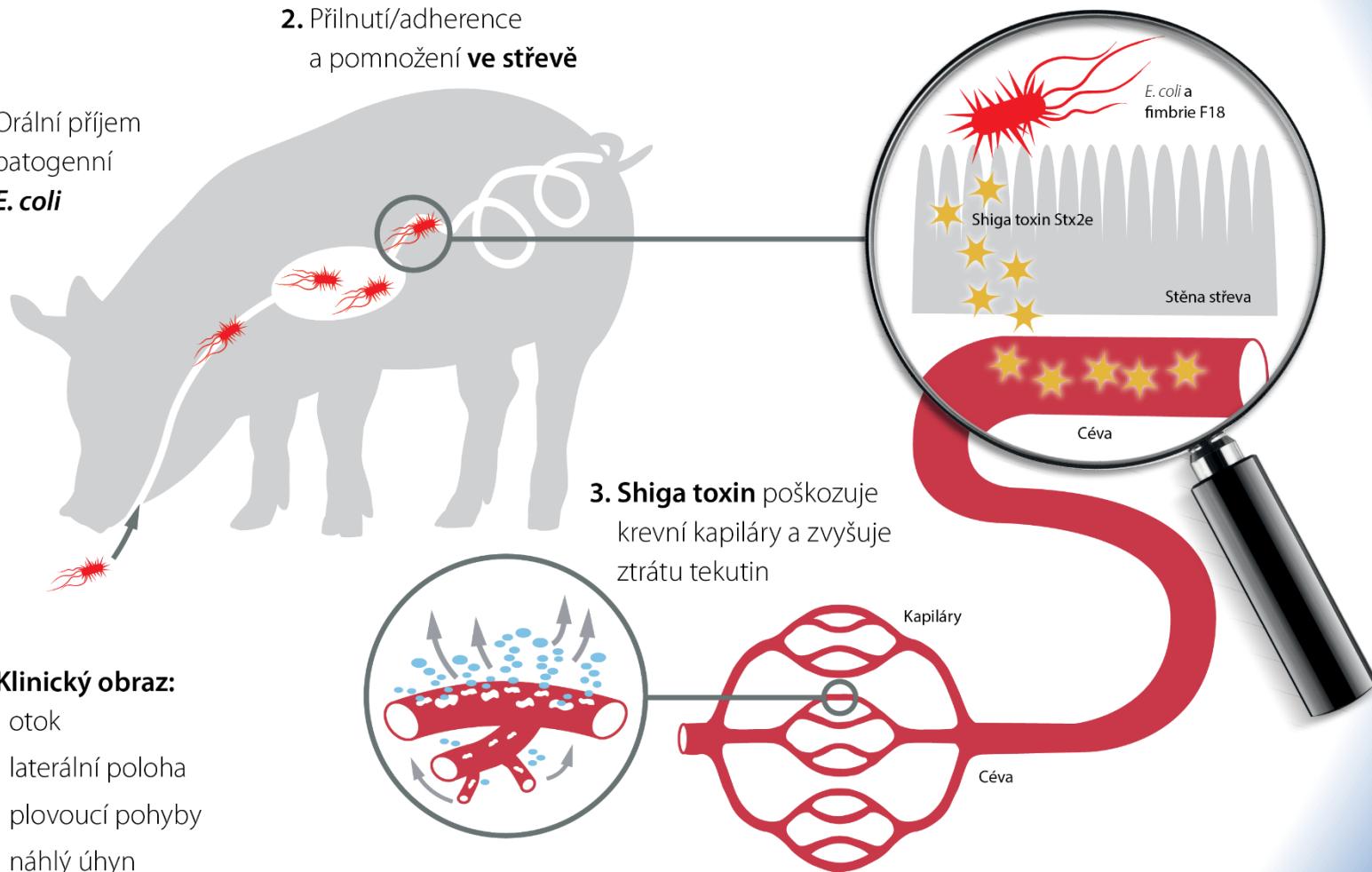
1. Orální příjem  
patogenní  
*E. coli*

2. Přilnutí/adherence  
a pomnožení **ve střevě**

3. Shiga toxin poškozuje  
krevní kapiláry a zvyšuje  
ztrátu tekutin

4. Klinický obraz:

- otok
- laterální poloha
- plovoucí pohyby
- náhlý úhyn  
a vysoká mortalita



# Akutní forma = typický průběh

- Náhlý úhyn bez předchozích známek nemoci
- Typické KP - otok víček, čela, typickou vokalizací, neurologickými příznaky (paréza, paralýza, ataxie, diskoordinace) a subkutánní a submukózní edém v různých orgánech.
- V důsledku otoku mozku prasata vykazují křeče, ataxii a laterální polohu s plovoucími pohyby končetin.
- Prasata, která přežijí akutní průběh onemocnění často vykazují nestandardní růst.



# Subklinická forma

- Může se vyskytnout u prasat kolonizovaných Stx2e E.coli kmeny, bez případu viditelné klinické manifestace a vysoké mortality.
- Negativní efekt toxinu je v těchto případech manifestován především dopadem na dosahované produkční výsledky (Zimmerman et al., 2019).
- Tyto chovy jsou charakteristické zvýšeným výskytem nevyrovnaných prasat ve skupinách stejného stáří

# Řešení

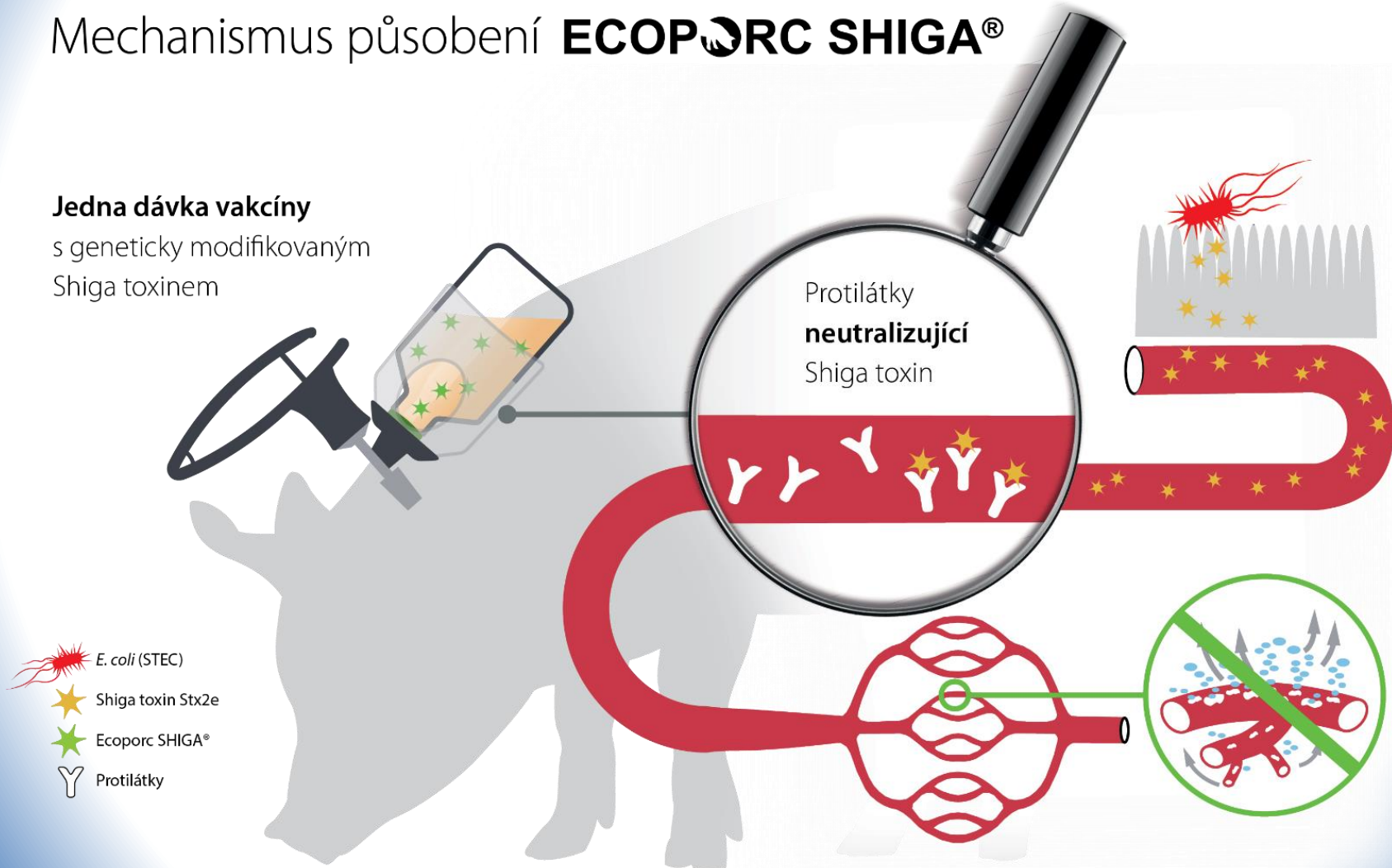
- ZnO – (červen 2022) ??
- ATB - Colistin a jiná( fluorochinolony)
- Management předvýkrmu
- Acidifikace krmiva
- Vakcinace

# Mechanismus účinku vakcíny

Mechanismus působení **ECOPORC SHIGA<sup>®</sup>**

## Jedna dávka vakcíny

s geneticky modifikovaným  
Shiga toxinem



**Děkuji za pozornost**

