

# Vybrané ekonomicky významné parazitózy v chovech mléčného skotu

Parazitární onemocnění se vyskytují poměrně často, dílem také proto, že je stále jejich dopad na zdraví zvířat a ekonomiku chovu podceňován. Zejména subklinické infekce, působící „skrytě“, kdy nejsou patrné výraznější klinické projevy, ale je významně ovlivněna užitkovost (produkce mléka, reprodukce, růst atd.), by měly být stále více zahrnovány do moderních přístupů monitoringu zdravotního stavu mléčných stád. Objasnění některých aspektů si klade za cíl následující text.



Obr. č. 1. Zesílená edematózní sliznice abomasu s typickými noduly při infekci *O.ostertagi* (foto L. Larrailet)

Parazitózy popisujeme dle lokalizace, jako vnější (ektoparazitózy) s výskytem na kůži a srsti a vnitřní (endoparazitózy), postihující trávicí trubici a orgánové systémy.

## Endoparazitózy

Největší ekonomický dopad mají celosvětově v podnebí mírného pásma dopad na produkci mléka žaludeční parazitózy (parazitární gastroenteritis). Žaludeční parazity představují v našich podmínkách zejména *Ostertagia ostertagi* a rod *Haemonchus* (parazité předžaludků, v abomasu) a rody *Trichostrongylus* a *Cooperia* (lokalizovány hlavně v tenkém střevě), nicméně byly popsána celá řada dalších.

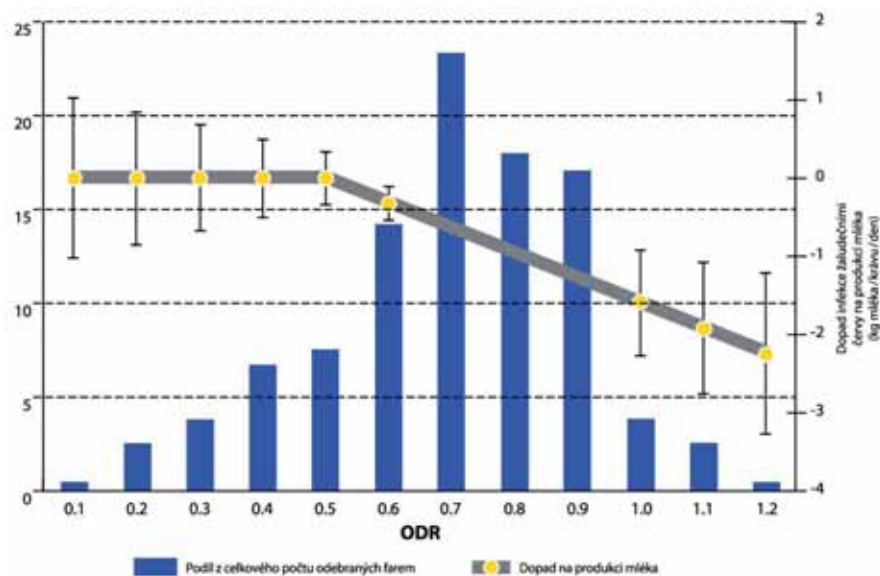
Dospělí jedinci jsou velikosti 1 – 3 cm. Vajíčka parazitů jsou vylučována trusem na pastvu, při vhodných podmínkách (teplota a vlhkost, dostatek světla) se vyvíjejí v infekční larvy. Tyto pak nakazí skot, pronikají do sliznice slezu a prodělávají další vývoj. Ze sliznice migrují zpět do lumen slezu, kde pohlavně dospívají a dochází k opětovné produkci vajíček.

Rozeznáváme 2 klinické formy. **Ostertagiózu typu I** a **ostertagiózu typu II**. S **typem I** se setkáváme zejména u telat na prvního pastevní sezóně v období pozdního léta nebo začátku podzimu. Telata se nakazí infekčními larvami a dochází u nich k rozvoji tzv. parazitární gastroenteritis tzn. zánětu předžaludků a střev. Je to díky poškození struktur předžaludků migrujícími a vyvíjejícími se larvami, dochází také ke špatnému trávení. Sliznice

předžaludků je poškozená, dochází u ní k otokům a nekrotázám. Projevů je celá škála od subklinických (nechutenství, špatné prospívání zvířat) až po úporné průjmy, v některých případech i úhyny. **Ostertagióza typu II**. Způsobuje ji tzv. 4.larvální stádium (L4) ostertagií. Při nepříznivých podmínkách (období zimy) je rod *Ostertagia* schopen tzv. inhibice, přežívá v podobě inhibovaných larev v glandulárním epitelu předžaludků a aktivuje se opětovně koncem zimy a začátkem jara (vzrůstající teplota). Toto je provázeno projevy jako je chronický průjem, chřadnutí zvířat a náhlé úhyny. Typická je nižší morbidita, ale vysoká mortalita (v rámci stáda je postiženo jen několik kusů ale s fatálním průběhem).

Dnes ale nabývá stále více na významu **subklinický průběh** probíhající u starších zvířat s jistým stupněm imunity. V těchto případech nepozorujeme zjevně typické příznaky, ale infekce parazity má vliv na jejich užitkovost (snížená produkce a kvalita mléka, reprodukce, růst a příjem krmiva). Tato forma je poměrně zrádná, protože díky absenci nápadných klinických projevů bývá často podceňována, přitom ale výrazně ovlivňuje ekonomiku chovu.

Podezření na žaludeční červy vyslovíme, pokud pozorujeme typické klinické projevy (popsány výše)



Graf č. 1. Hladina protilátek (ODR) na ose x a korelující snížení produkce mléka na ose y (vpravo). Modré sloupce ukazují výskyt jednotlivých hodnot v rámci všech vzorků. (Forbes et al., 2008).

a v trávicím traktu najdeme buď samotné parazity nebo změny vyvolané díky nim. Z laboratorních metod volíme detekci vajíček v trusu (**ovoskopie**) a stanovení jejich počtu, stanovení hladiny **pepsinogenu** (přežíváním v žláznatém epitelu a jeho poškozením nedochází k přeměně pepsinogenu na pepsin).

Z nových technik je to potom nenáročná metoda **stanovení protilátek proti Ostertagia ostertagi z bazénového vzorku mléka**. Tato technika (provádí SVU Jihlava) vychází z faktu, že imunitní systém skotu při kontaktu s parazitem reaguje tvorbou specifických protilátek, které jsou přítomny jak v krvi, tak také v mléce. Díky rozsáhlé analýze dat z evropským farem byla popsána korelace mezi hladinou těchto protilátek a dopadem na užitkovost (ztráty mléka (litry) na kus a den v daném chovu), tudíž jsme takto schopni popsat situaci v rámci celého chovu a hlavně odhalit jinak těžce detekovatelný dopad subklinických infekcí.

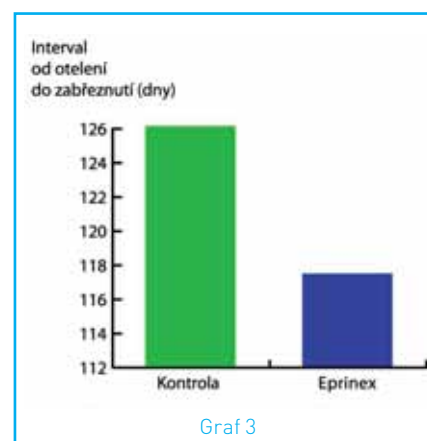
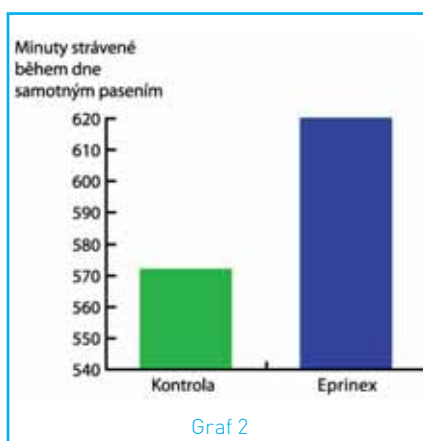
V **České republice** bylo v rámci pilotní studie analyzováno přes 60 vzorků mléka. Průměrná hodnota hladiny protilátek (ODR) vychází okolo 0,47, což je na hranici ekonomického přínosu po ošetření přípravkem, ale jednotlivé farmy vykazovaly celou škálu hodnot, od téměř nulových až po ODR 0,9, což už jsou ztráty přes kilogram mléka na krávu a den. Potvrdil se také fakt, že vyšší náchylnost vykazují mladší zvířata, častější přístup k pastvě (výběhu) nebo pastevní odchov jalovic a naopak nižší hodnoty protilátek vykazují chovy, jež pravidelně uplatňují vhodný antiparazitární přípravek.

**Pro řešení** musíme volit nejlépe preparáty na bázi endektocidů (avermectiny), moderním je eprinomectin (Ivomec Eprinex Pour On). Mimo další pozitiva je jeho velkou výhodou nulová ochranná lhůta na mléko a na maso pouze 15 dnů. Při jeho vývoji byl také kladen cíl právě na vysokou účinnost proti žaludečním červům a to i proti hypobiotickým stádiím *O.ostertagi*. Strategicky bychom měli volit antiparazitární ošetření buď na jaře (začátek pastevní sezóny) nebo na podzim (konec pastevní sezóny), tím zabráníme vývoji hypobiotických stádií. Nebo kombinujeme obojí.

Ekonomický přínos ošetření eprinomectinem dokumentuje tabulka č. 1. a grafy č. 2. a 3.

**Tabulka č. 1.**

Citovaný zdroj	Region	Doba ošetření	Efekt léčby (zisk mléka/ kus)
McPherson et al 2001	Nový Zéland	Otelení	+0.60 kg/den
Nodtvet et al 2002	Kanada	Otelení	+0.94 kg/den
Reist et al 2002	Švýcarsko	Ustájení (před otelením)	+2.14 kg/den
Forbes et al 2004	UK	Raná fáze laktace	+1.08 kg/den
Sanchez et al 2005	Kanada	Otelení	Nevýznamný
Gibb et al 2005	UK	Začátek – konec laktace	+1.68 kg/den
Charlier et al 2007	Belgie	Ustájení	+1.21 kg/den
Reist et al 2011	Itálie	Ustájení	+0.4-2.6 kg/den



Graf č. 2 ukazuje pozitivní vliv ošetření eprinomectinem na příjem krmiva během dne (Forbes et al., 2004). Rozdíl mezi kontrolní a ošetřenou skupinou je téměř 50 min. a graf č. 3 demonstruje pozitivní vliv aplikace eprinomectinu na servis periodu (Sanchez et al., 2002). Po ošetření eprinomectinem došlo ke zkrácení o 8 dnů.

## Ektoparazitózy

### Svrab

Se zákožkami (svrabem) se setkáváme překvapivě i ve vysoko produkčních chovech. Parazité žijí v kůži, kde doslova „vrtají“ chodbičky a kladou zde vajíčka. Nápadný je u zvířat neklid, vyhledávání míst, kde si ulevují škrábáním a otíráním se o různé předměty, čímž dochází k následné traumatizaci kůže a komplikacím v podobě bakteriálních infekcí, tyto

změny už mohou být bolestivé. V některých státech je toto onemocnění dokonce povinně hlášeno a musí povinně následovat léčba. Ekonomické ztráty jsou neodiskutovatelné, již zmíněný neklid u zvířat má významný vliv na příjem krmiva a následné přežycování, což pochopitelně snižuje produkci mléka a ovlivňuje jeho kvalitu. Významný je také vliv na reprodukci. U mladých zvířat se snižují přírůstky, zaostávají v růstu. Pro zpracování je napadená kůže naprosto nevhodná.

Nejčastější zákožky vyskytující se u skotu znázorňuje obr. 2. Typická je různá lokalizace při počátečních klinických projevech, s postupem času potom tyto léze splývají. Sarcoptový svrab se začíná šířit z ložisek na hlavě a krku, ale i od kořene ocasu (obr. č. 3. a 4.). U chorioptového svrabu jsou primární ložiska lokalizována většinou na končetinách a spodních částech těla. Psoroptový svrab vychází směrem od koutku. Rozvoj onemocnění

Obr. 2



Psoroptes bovis



Chorioptes bovis



Sarcoptes scabiei

usnadňuje vlhkost a vysoká koncentrace zvířat. Vývojový cyklus (vejčiko – dospělý jedinec) je pro všechny podobný a trvá cca 3 týdny.

Při diagnostice onemocnění vycházíme z klinických projevů (neklid zvířat, chování spojené s tlumením svědění, kožní změny) a laboratorním potvrzením (metoda kožního seškrabu) původce.

Pro zvládnutí onemocnění by měla následovat **razantní léčba** (avermektiny), problémem je dlouhá ochranná lhůta na maso a nemožné použití u laktujících zvířat, proto se jako vhodný jeví preparát s účinnou látkou eprinomektin (Ivomec Eprinex Pour On), vykazující vysokou účinnost proti zákožkám a zároveň mající nulovou ochrannou lhůtu na mléko a na maso pouze 15 dnů. Ošetření by mělo být plošné a v rámci eradikačního programu by se mělo v několika málo týdnech opakovat. Zákožky jsou schopny po určité době přebývat mimo hostitele (15-19 dnů, rod Chorioptes ještě déle tzn. je zde riziko reinfekce při jednorázové aplikaci). Při hodnocení účinnosti zvolených antiparazitik je třeba brát v potaz určitou dobu pro vyhojení a opětovné osrstění kožních lézí, tento proces může trvat několik týdnů. Současně dodržujeme veškeré zásady zoohygieny (použití vhodných akaricidních prostředků

v rámci desinfekce a karanténování nově příchozích zvířat).

### Zavšivení (Pedikulóza)

Výskyt vši je opět poměrně častý, lokalizace je zejména na hlavě, očních víčkách (Obr. č. 5.), krku, ale i jinde. Hlavními projevy jsou diskomfort zvířat, projevy jako svědění a škrábaní a následné infekce kůže po jejím poškození. Rozeznáváme vši kousavé (*Bovicola bovis*) a vši sající (*Linognathus vituli*, *Solenoptes capillatus* a *Haematopinus eurysterus*). Tito parazité špatně přežívají mimo svého hostitele. Vývojový cyklus trvá obvykle 26–32 dnů.

Výskyt a klinické projevy se prohlubují se stoupající vlhkostí a nižšími teplotami, a také s vyšší hustotou zvířat.

Pro kontrolu a eliminaci těchto parazitů byl pozorován pozitivní efekt po ošetření eprinomektinem (Ivomec Eprinex Pour On), kdy již 7. den po ošetření byl pozorován více než 99% účinek a od 14. dne až do konce 8 týdenní pozorovací periody v rámci nebyl nalezen žádný živý jedinec vši.

Při zvládnutí ektoparazitóz nejde jenom o vyšší komfort pro samotné zvíře, ale zároveň lepší užitkovost a také vyšší kvalitu hovězí kůže pro následné zpracování.

### Závěr

Parazitární onemocnění mohou představovat poměrně významný faktor ovlivňující jak zdravotní stav chovu, tak také jeho rentabilitu. Na rozdíl od významných virových a bakteriálních agens, zde ještě nemáme možnost preventivního kroku, vakcinace, tudíž je zapotřebí o to více věnovat ostatním krokům v rámci prevence (zoohygieny) a důsledné diagnostice a systematické terapii. Nespecifické zaostávání v růstu, nižší užitkovost nebo pouze nechutenství ve spojení s používáním pastvy nebo výběhu, a také projevy, jako otírání se o předměty, neklid, nadměrné olizování si různých částí těla, výskyt podezřelých kožních změn bychom neměli podceňovat a vždy se je snažit eliminovat, protože jen spokojená kráva bude věnovat adekvátní čas příjmu krmiva a přezvykávání, což je samozřejmě základní prvek produkce mléka. Při zvažování možných příčin ve spolupráci s veterinárním lékařem vždy důsledně vyloučíme parazitární infekce, naopak při jejich potvrzení si sestavíme vhodný ošetrovací plán, včetně použití příslušného léčivého přípravku. Proti většině parazitů se dnes nabízí škála dostupných preparátů, vždy zvažujeme účinnost, nejlépe s co nejširším spektrem účinku (působení proti více parazitárním druhům), ale také délku ochranné lhůty a vhodnou aplikační formu. Pro vyhodnocení zaznamenáváme klinické projevy, užitkovost a spokojenost zvířat.



Obr. č. 3. Sarcoptový svrab (foto: Leslie et al.)



Obr. č. 4 Sarcoptový svrab – neléčené, pokročilé stádium



Obr. č. 5. *Haematopinus eurysterus* lokalizovaný na očních víčkách (foto: A Forbes)



Obr. č. 6. Zástupce sajících vši (*Linognathus vituli*).