

JIHOČESKÁ UNIVERZITA
Zemědělská fakulta v Českých Budějovicích

Studijní program: M4103 Zootechnika

Studijní obor : Zootechnika

Katedra: Anatomie a fyziologie hospodářských zvířat

Diplomová práce:

Výskyt kokcidií střev u selat před odstavem a po odstavu

**The occurrence of Coccidiosis in the guts of sucking pigs before
and after weaning**

Vedoucí diplomové práce:
Prof. MVDr. Jiří Vítovec, DrSc.

Autor:
Jana Čivišová

Konzultant:
Ing. Martin Kváč, Ph.D.
Parazitologický ústav AV ČR

2007

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma: „Výskyt kokcií střev u selat před odstavením a po odstavení,“ vypracovala samostatně na základě vlastních zjištění a materiálů uvedených v seznamu literatury.

V Českých Budějovicích dne 30. dubna 2007

Děkuji Prof. MVDr. J Vítovcovi, DrSc., Ing. M. Kváčovi, Ph.D., za odborné vedení a cenné metodické rady při zpracování diplomové práce. Neméně patří mé poděkování Ing. L. Landové za pomoc a majitelům obou sledovaných farem na Kladensku za poskytnuté podkladové materiály a informace.

Diplomová práce na téma: „Výskyt kokcidií střev u selat před odstavením a po odstavení,“
byla zpracována v rámci projektů:

MSM 6007665806

GAJU 13/2005P-ZF

FRVŠ 717/2006

Výskyt kokciidií střev u selat před odstavenem a po odstavu

The occurrence of Coccidiosis in the guts of sucking pigs before and after weaning

Souhrn

Celkem bylo odebráno 487 vzorků ze dvou farem na Kladensku a to v období: podzim 2004, zima 2005, jaro 2005, podzim 2005, zima 2006 a jaro 2006. K vyšetření přítomnosti parazitů v trusu byla použita flotačně-koncentrační metoda (Sheatherův cukerný roztok) a specifické barvení anilin – karbol - methylvioleti podle Miláčka a Vítovce (1985) s následným mikroskopickým vyšetřením při zvětšení 200 - 400 ×. Ve vzorcích byly nalezeny infekce způsobené *Cryptosporidium* spp., *Eimeria* spp., *Isospora suis*, *Giardia intestinalis*, *Trichuris suis*, *Ascaris suum* a *Strongyloides ransomi*. Nejvíce se v chovech vyskytovala infekce způsobená *Cryptosporidium* spp. (19,1 %), *Eimeria* spp. (8,9 %) a *Isospora suis* (5,2 %). Prevalence bičíkovce *Giardia intestinalis* dosáhla 2,9 %, u hlístů 5,4 %. Většina pozitivních vzorků měla tuhou konzistenci trusu. Nejmenší výskyt parazitů byl diagnostikován v zimě 2005, naopak největší na podzim 2005.

The Summary

In the whole, 487 samples have been collected from two farms in the Kladno region during the time periods as following:

Autumn 2004, Winter 2005, Spring 2005, Autumn 2005, Winter 2006 and Spring 2006. For the investigation of the parasite presence in the dung the flotation-concentration method (Sheather sugar solution) and specific aniline – carbolic - methylviolet colouring according to Miláček and Vítovec (1985) with followed microscopy investigation at 200 - 400× magnification have been used. The infections caused by *Cryptosporidium* spp., *Eimeria* spp., *Isospora suis*, *Giardia intestinalis*, *Trichuris suis*, *Ascaris suum* and *Strongyloides ransomi* have been found in the samples. For the most part, the infection caused by *Cryptosporidium* spp. (19.1 %), *Eimeria* spp. and *Isospora suis* (5.2 %) have occurred in the breeds. Prevalence of the *Giardia intestinalis* flagellates have reached to 2.9 % and 5.4 % for nematodes

Majority of the positive samples had solid consistency of the dung. The smallest occurrence of the parasites have been diagnosed in the winter 2005. On the contrary the greatest occurrence have been diagnosed in autumn 2005.

Obsah

| | |
|---|----|
| 1. Úvod | 1 |
| 2. Literární přehled | 2 |
| 2. 1. Technologie ustájení prasat a stájové prostředí | 2 |
| 2.1.1. Technologie ustájení vysokobřezích, rodících a kojících prasníc | 2 |
| 2.1.2. Technologie ustájení selat od narození do odstavu | 2 |
| 2.1.4. Technologie ustájení zapuštěných a březích prasníc | 3 |
| 2.1.5. Technologie ustájení výkrmu prasat | 3 |
| 2.1.6. Technologie ustájení plemenných kanců | 4 |
| 2.3. Pojem parazitismus a jeho význam | 5 |
| 2.4. Přehled systému prvků a helmintů | 8 |
| 2.4.1. Taxonomie kokcidie druhu <i>Isospora suis</i> a <i>Eimeria</i> spp., <i>Cryptosporidium</i> spp. a bičíkovce <i>Giardia intestinalis</i> (Chroust a kol. 1998) | 8 |
| 2.5. Protozoózy u selat | 10 |
| 2.5.1. ISOSPORÓZA (Koudela 1999) | 10 |
| 2.5.1.1. Historie výzkumu isosporózy a její rozšíření ve světě | 10 |
| 2.5.1.2. Morfologie kokcidie druhu <i>Isospora suis</i> | 11 |
| 2.5.1.3. Vývojový cyklus <i>I. suis</i> (Koudela 1999) | 12 |
| 2.5.1.4. Klinický průběh isosporózy sajících selat (Koudela 2000) | 15 |
| 2.5.1.5. Zdroj infekce | 16 |
| 2.5.1.6. Vliv technologie chovu na výskyt isosporózy sajících selat | 16 |
| 2.5.1.7. Sezonní dynamika výskytu <i>I. suis</i> | 17 |
| 2.5.1.8. Vyšetření trusu (Koudela 1999) | 17 |
| 2.5.1.9. Patologický nález | 18 |
| 2.5.1.10. Léčba a prevence <i>I. suis</i> (Landová 2006) | 18 |
| 2.5.2. EIMERIÓZA | 19 |
| 2.5.2.1. Rozšíření, lokalizace a vývoj kokcidií rodu <i>Eimeria</i> | 19 |
| 2.5.2.2. Morfologie kokcidií rodu <i>Eimeria</i> | 20 |
| 2.5.2.3. Vývojový cyklus kokcidií rodu <i>Eimeria</i> (Chroust a kol. 1998) | 22 |
| 2.5.2.4. Klinické příznaky eimerií u prasat | 24 |
| 2.5.2.5. Diagnostika a patogeneze eimerií u prasat (Dražan a kol. 1987) | 25 |
| 2.5.2.6. Prevence a léčba eimerií u prasat | 25 |
| 2.5.3. KRYPTOSPORIDIÓZA | 26 |
| 2.5.3.1. Historie a výzkum <i>Cryptosporidium</i> spp. (Pavlásek 1997) | 26 |
| 2.5.3.2. Morfologie <i>Cryptosporidium</i> spp. (Chroust a kol. 1998) | 27 |
| 2.5.3.3. Vývoj (Chroust a kol. 1998) | 28 |
| 2.5.3.4. Lokalizace | 29 |
| 2.5.3.5. Patogenita a klinické příznaky (Chroust a kol. 1998) | 29 |
| 2.5.3.6. Diagnostika kryptosporidiózy (Chroust a kol. 1998) | 30 |
| 2.5.3.7. Prevence a léčba <i>Cryptosporidium</i> spp. (CHROUST a kol. 1998) | 30 |
| 2.5.4.1. Historie výzkumu giardiózy (Koudela 1995) | 31 |
| 2.5.4.2. Morfologie <i>Giardia intestinalis</i> | 32 |
| 2.5.4.3. Vývojový cyklus <i>Giardia intestinalis</i> | 33 |
| 2.5.4.4. Patogeneze a klinické příznaky | 34 |
| 2.5.4.5. Diagnostika giardií | 34 |
| 2.6. Cizopasní červi – helminti u prasat | 36 |
| 2.6.1. Obecná část | 36 |

| | |
|--|----|
| 2.6.2. Ploštěnci – Plathelminthes (Zachovalová 2005) | 36 |
| 2.6.2.1. Tasemnice – Cestoda | 36 |
| 2.6.3. Oblí červi – Nematelminthes (Zachovalová 2005) | 38 |
| 2.6.3.1. Charakteristika nejvýznamnějších hlístic trávicího traktu prasat..... | 38 |
| 2.7. Zoohygiena a prevence parazitóz | 43 |
| 2.8. Management odchovu selat | 44 |
| 2.8.1. Krmení a ošetřování selat..... | 44 |
| 2.8.2. Odstav selat | 45 |
| 2.8.3. Prevence ztrát selat | 46 |
| 3. Materiál a metody..... | 48 |
| 3.1. Vlastní koprologické vyšetření..... | 49 |
| 3.2. Sporulace..... | 52 |
| 3.3. Barvicí metody..... | 53 |
| 4. Výsledky | 56 |
| 4.1. Charakteristika zemědělských farem..... | 56 |
| 4.1.1. Farma A | 56 |
| 4.1.2. Charakteristika farmy B..... | 57 |
| 4.2. Výsledky koprologického vyšetření trusu selat | 59 |
| 5. Diskuze..... | 84 |
| 6. Souhrn | 86 |
| 7. Přehled použité literatury | 87 |
| 8. Grafické, tabulkové vyjádření výsledků a přílohy | 92 |

1. Úvod

Chov prasat je v našem i v celosvětovém měřítku jedním z nejvíce rozšířených. Je to postojem spotřebitele a zemědělce. Na spotřebitele má vliv nejen cena a trend výživy, ale v neposlední řadě i mediální panika okolo nemocí BSE a aviární influenzy. Pro zemědělce má chov prasat mnoho výhod. Je to zejména jejich fyziologickou a užitkovou raností, krátkou dobou březosti s více mláďaty ve vrhu, vysokou růstovou schopností, rychlým obratem ve výkrmu a celkem stabilní výkupní cenou.

Chov prasat má i své stinné stránky. Mnoho chovatelů se potýká se ztrátami selat, které způsobují viry, bakterie a parazité.

Parazité, jsou jednou z příčin infekčních průjemových onemocnění selat a úhynů před odstavením a po odstavení. K těmto parazitům se obvykle přidávají virová či bakteriální agens, která průběh nemoci ještě zhorší a vedou k letálním následkům.

Hlavní příčinou šíření parazitů je nesprávná zoohygiena. V takto napadeném chovu dochází k výrazným ekonomickým ztrátám. Pro chovatele je důležité, aby měl přehled o výskytu a případné regulaci těchto organismů a zamezil tak těmto ztrátám.

V této práci se zaměřuji na méně známé, ale přesto jedny z nejvýznamnějších parazitárních původců hromadných infekčních průjemových onemocnění - kokcidie rodu *Eimeria* spp., *Isospora suis* a zástupce rodu *Cryptosporidium* spp.

Cílem této práce je zjistit prevalenci, intenzitu a sezónní dynamiku těchto prvoků, případně dalších endoparazitů u selat před odstavením a po odstavení a zhodnotit vliv způsobu odchovu selat na jejich výskyt.

2. Literární přehled

2. 1. Technologie ustájení prasat a stájové prostředí

(Pulkrábek a kol. 2005)

2.1.1. Technologie ustájení vysokobřezích, rodičích a kojících prasnic

Tuto kategorii prasnic jde ustájit dvěma způsoby:

Skupinové ustájení kojících prasnic je způsobem, který maximálně odpovídá přirozeným požadavkům zvířat. Prasnice jsou týden před porodem a 10 až 14 dní po porodu ustájeny v individuálních kotcích v porodně, poté jsou i se selaty přehnány do skupinového kotce určeného obvykle pro 4 až 6 prasnic oprasených průběhu jednoho týdne. Plocha kotce na prasnici je v rozmezí 8 - 9 m², z toho stlané lože cca 5 m².

Individuální ustájení rodičích i kojících prasnic zůstává i nadále nejrozšířenějším systémem. Doporučuje se ustájit vysokobřezí prasnice 5 až 10 dní před porodem, prasnice rodičí a kojící v kotcích, kde je jejich pohyb omezen fixačními zábranami. Důvodem je výrazné snížení ztrát selat zalehnutím prasnicí. Obvyklá šířka kotce je v rozmezí 160 až 200 cm, nejčastěji 180 cm, délka kotce 220 až 240 cm. Pro vlastní box jsou vhodné rozměry 70 až 210 cm.

V týdnu před očekávaným porodem musí mít prasnice k dispozici čistou a pohodlnou plochu pro ležení a vhodný materiál pro vytvoření hnízda.

Krmení prasnic v porodně je řešeno zakládáním krmiv do individuálních boxů za využití dávkovačů suché krmné směsi. Napájení je řešeno pomocí miskových, či hubicových napáječek.

2.1.2. Technologie ustájení selat od narození do odstavu

V porodních kotcích musí být zajištěn dostatečný prostor pro přirozený pohyb selat a zejména pro to, aby mohla být bez obtíží kojena a napájena. Pro ležení selat musí být zajištěna suchá plocha, na níž mohou odpočívat všechna současně a do níž nemá prasnice přístup (případně je zajištěn zdroj tepla, který neškodí prasnici). Doporučená velikost podlahové plochy na sele do 10 kg je 0,15 m².

Odstav selat je nejčastěji uskutečňován ve věku 28 dnů, můžeme odstavovat i dříve o 7 dnů a to v případech, kdy je ohroženo zdraví prasnice a nebo selat.

2.1.3. Technologie ustájení odstavených selat

Doba pobytu selat v odchovných se pohybuje obvykle v rozmezí 7 až 11 týdnů, tj. do dosažení živé hmotnosti 25 až 35 kg. Minimálně využitelná plocha pro sele do hmotnosti 20 kg 0,2 m² a pro sele od 21 do 30 kg 0,3 m² a pro selata nad 30 kg již 0,4 m².

Ve velkokapacitních podnicích je využíváno bezstelivových kotců s roštovými podlahami v úrovni podlahy stáje. Odklíz kejdy je potrubím z podrošťového prostoru. V malochovech je používáno většinou stelivové ustájení s každodenním nastýláním slámy a každodenním odklízem chlévské mrvy.

Při odchovu selat je jejich počet závislý na způsobu ustájení a technologii krmení (optimum 20 selat v kotci).

2.1.4. Technologie ustájení zapaštěných a březích prasnic

Ustájení prasnic je většinou ve dvou systémech:

Individuální ustájení v boxech s trvale omezeným pohybem prasnice. Doporučená šířka boxu je 65 cm a délka je obvykle 200 až 210 cm. V přední části boxu je 120 - 130 cm plná podlaha a zbytek tj. 80 - 90 cm je zarošťováno. Jsou ještě používány boxové kotce, kde je minimální plocha na prasnici 2,25 m². Tento způsob je méně využíván.

Skupinové ustájení prasnic, kde je předepsaná minimální plocha lože 1,3 m²/zvíře a minimální plocha kotce 2,25 m². Počet prasnic v kotci lze doporučit 6 - 8 ks.

2.1.5. Technologie ustájení výkrmu prasat

Pro vykrmovaná prasata je minimální velikost využitelné plochy 0,65 m² na kus do hmotnosti 110 kg, nad tuto váhu 1 m². Za optimální lze považovat velikost skupiny 10 - 20 prasat v kotci při bezstelivovém ustájení a 30 - 40 prasat na hluboké podestýlce.

2.1.6. Technologie ustájení plemenných kanců

Kotce pro kance musí být umístěny a konstruovány tak, aby se kanec mohl otáčet a slyšet, cítit a vidět jiná prasata. Podlahová plocha pro kance je minimálně 6 m² a pokud i v kotci zapouštíme, musí být velikost kotce 10 m².

2.3. Pojem parazitismus a jeho význam **(Ryšavý a kol. 1989)**

Parazitismus (cizopasnictví) je biologický jev, který je v živočišné říši velmi rozšířen. Je to jev, který nelze chápat jako nějakou výjimečnou či náhodnou formou života, ale musíme jej chápat jako jev, který je logickým důsledkem působení širokého komplexu různých činitelů ve vývoji živočichů a jejich vzájemných vztahů a který má v živočišné říši důležitou úlohu jako faktor, který pomáhá za normálních podmínek udržovat ekologickou rovnováhu v ekosystémech.

Vzájemný vztah organismů má velmi rozličné formy a stupně. V případě, že alespoň jeden organismus je do určité míry závislý na druhém a z této závislosti vyplývají výhody buď pro jednoho z nich, nebo pro oba, hovoříme o obecně rozšířeném jevu - **symbióze**. Zúčastněné organismy nazýváme symbionty. Vztah mezi symbionty má různé stupně, od nejjednodušších až po velmi složité, mezi které můžeme řadit i parazitismus. Parazitismu však předcházejí jednodušší úrovně vzájemných vztahů.

Mutualismus je případ vzájemného vztahu dvou partnerských organismů (mutálů), kdy oba partneři mají z tohoto vztahu prospěch. V mnoha případech je fyziologická závislost obou partnerů tak velká, že jeden bez druhého nemůže žít. Jako příklad tohoto stupně mutualismu je v literatuře často uváděna symbióza termitů a bičíkovců, kteří žijí v jejich střevech. Tito bičíkovci syntézou enzymů celuláz umožňují termitům trávení dřevní hmoty., která je pro ně primární potravou. Odstraníme-li vhodnými chemickými prostředky bičíkovce ze střeva termitů, termiti hynou, a naopak bičíkovci mohou žít pouze ve střevech termitů.

Komenzalismus je jev, kdy jeden ze symbiontů má ze svého vztahu ke svému partneru - hostiteli jednoznačný prospěch, ale přitom mu nikterak neškodí. Jako příklad je uváděna střevní měňavka *Entamoeba coli*, která se vyskytuje ve střevech člověka poměrně velmi často, neprojevuje se však vůči svému hostiteli jako patogen. Podle umístění komenzálu na hostiteli nebo v hostiteli hovoříme o vnějších (ektokomenzálové) nebo vnitřních komenzálech (endokomenzálové).

Foréza je případ vzájemného vztahu dvou organismů, kdy dva symbionti (**foronti**) se pouze společně pohybují („cestují“). Zpravidla jeden foront je menší a je mechanicky transportován větším partnerem na jeho těle. Jde o transport roztočů nebo přenášení zárodků parazitů, hlavně cyst a vajíček, hmyzem většinou mouchami.

Parazitismus patří mezi nejsložitější úrovně vzájemných vztahů dvou organismů. Parazit je živočich, který žije na úkor jiného živočicha a je s ním svým životním cyklem po delší nebo kratší dobu svázán (Pavlovskij 1946 – cit. Ryšavý a kol. 1989). V poslední době se mezi parazity zařadily i některé druhy z rodu helmintů (**Nematoda**), které cizopasí v tkáních rostlin tzv. **fytohelminti**.

Dle lokalizace parazitů na hostiteli nebo uvnitř hostitele dělíme parazity na vnější - *ektoparazité* a vnitřní – *endoparazité*.

Obligátní parazité jsou ti, kteří musí bezpodmínečně část svého života žít paraziticky, aby mohli dokončit svůj vývoj. Mnozí z nich část svého vývoje realizují ve vnějším prostředí jako cysty, larvy nebo vajíčka.

Fakultativní parazité normálně cizopasným životem nežijí, ale za určitých podmínek, např. jsou-li pozřeni jiným živočichem nebo do něho vniknou jiným způsobem, mohou se v jeho organismu chovat jako praví paraziti. Jako příklad je možno uvést některé druhy volně žijících půdních hlístic, které se mohou příležitostně stát parazity hmyzu.

Náhodný parazit je parazit, který napadne živočicha, jenž není normálním hostitelem. Může se však postupně na tohoto nového hostitele adaptovat. Příkladem je hlístice vlasovka husí, která normálně cizopasí v žaludku hus, ale byla také zjištěna v žaludku hrdličky zahradní.

Permanentní (trvalý) parazit je ten, který žije po celé období své dospělosti uvnitř nebo na povrchu svého hostitele.

Temporální (dočasný) parazit je parazit, který se pouze po kratší nebo delší dobu živí na svém hostiteli, jako například komár, ovád, štěnice.

Hyperparazit je parazit, který cizopasí u jiného druhu parazita. Jako příklad mohou sloužit některé druhy prvoků - mikrosporidií, které cizopasí v člancích tasemnic nebo u motolic.

Pseudoparaziti jsou organismy nebo jejich části, které při diagnostice parazitů mohou být pro svou vnější podobnost zaměňovány s vývojovými stadii parazitů nebo i s parazity dospělými, např. trichomy rostlin mohou být diagnostikovány jako larvy hlístic, spory hub jako cysty cizopasných prvoků.

2.3.1. Hostitelé parazitů

Stejně jako parazity můžeme i jejich hostitele rozdělit do několika kategorií.

Definitivní hostitel je ten hostitel, v němž paraziti dosahují pohlavní zralosti a reprodukce.

Mezihostitel je živočich, ve kterém proběhne část vývoje parazita, ale parazit v něm nedosáhne stádia pohlavní dospělosti. V mezihostiteli se vyvíjí většinou tzv. invazní stádia, tj. taková, která po vniknutí do definitivního hostitele mohou vyvolat nákazu. Mezihostitele, kteří aktivně přenášejí vývojová stádia parazitů, např. při sání krve, nazýváme vektory neboli přenašeči.

Paratenický hostitel (transportní) je živočich, který stojí mimo vlastní životní cyklus parazita (není tedy ani pravým hostitelem, ani pravým mezihostitelem). V paratenickém hostiteli se mohou kumulovat infekční (invazní) stádia parazita a v něm mohou i delší dobu přežívat, aniž by ztratili schopnost vyvolat novou nákazu. Tento typ se nazývá **rezervoárový hostitel** a celý tento jev pak rezervoárový parazitismus (paratenický hostitel), pokud se infekční stádia chovají jako paraziti, tj. poškozují hostitele a vyvolávají v něm obranné reakce. Pokud se neprojevují jako paraziti a můžeme je považovat za cizí, interní tělesa, např. cysticerkoidy některých druhů tasemnic ve vodních plžích, nazýváme tento jev jako **habitacionismus**.

2.4. Přehled systému prvoků a helmintů

2.4.1. Taxonomie kokcidie druhu *Isospora suis* a *Eimeria* spp., *Cryptosporidium* spp. a bičíkovce *Giardia intestinalis* (Chroust a kol. 1998)

PODŘÍŠE: PROTOZOA

Kmen: APICOMPLEXA (Kmen zahrnuje prvoky, kteří mají tzv. apikální komplex alespoň u některých vývojových stádií. Jde o soubor organel na předním konci buňky, jejich úloha spočívá v usnadnění průniku do hostitelské buňky, nebo ve fixaci na její povrch. tento komplex zahrnuje: polární prstenec, konoid, rhoptrie, mikronemy a subpelikulární mikrotubuli (Ryšavý a kol. 1989)).

Třída: Sporozoea

Podtřída: Coccidia

Řád: Eucoccidiida

Podřád: Eimeriina

Čeľad: Eimeriidae

Rody: *Eimeria*, *Isospora*, *Tyzzeria*, *Wenyonella*,

Caryospora, *Cyclospora*

Čeľad: Cryptosporidiidae

Rod: *Cryptosporidium*

Kmen: SARCOMASTIGOPHORA (Prvoci s jedním typem jádra s výjimkou heterokaryontních foraminifer. V některých skupinách se vyskytuje sexuální typ reprodukce. Převážně však množeni nepohlavní, obvykle binárním dělením. Pohyb se uskutečňuje pomocí bičíků nebo pseudopodií nebo oběma typy lokomočních organel (Ryšavý a kol. 1989)

Podkmen: MASTIGOPHORA

Třída: Zoomastigophorea

Řád: Diplomonadida

Čeleď: Hexamitidae

Rody: *Giardia*, *Spiroplasma*, *Hexamita*, *Octomitus*

2.4.2. Taxonomie hlístů (Lukešová 1990)

Kmen: VERMES

Podkmen: PLATHELMINTHES

Třída: Trematoda (motolice)

Třída: Cestoda (tasemnice)

Podkmen: NEMATHELMINTHES (oblí červi)

Třída: Acanthocephala (vrtejši)

Třída: Nematoda (hlístice)

Podřád: Oxyurata (roupi)

Podřád: Ascaridata (škrkavky)

Podřád: Strongylata (měchovci)

Podřád: Trichurata – syn. Trichocephalata (tenkohlavci)

Podřád: Rhabditata (hád'ata)

Podřád: Spirurata (nitkovci)

Podřád: Filariata (vlasovci)

Podřád: Dioctophymata (ledvinovci)

2.5. Protozoózy u selat

2.5.1. ISOSPORÓZA (Koudela 1999)

Kokcidie jsou protozoární vnitrobuněční parazité, kteří způsobují klinická onemocnění zvířat užitkových i zvířat chovaných ze záliby. Většina kokcidií jsou jednohostitelské druhy, které parazitují v buňkách střevní sliznice a způsobují průjmová onemocnění. Obdobně jako ostatní užitková zvířata je prase hostitelem mnoha druhů střevních kokcidií. U prasete domácího (*Sus scrofa domestica*) je popsán jeden druh rodu *Isoospora* (Stuart a Lindsay 1986 – cit. Koudela 1999). Kokcidie *Isoospora suis* je původcem klinického onemocnění, která je v literatuře označována jako kokcidióza sajících selat nebo isosporóza.

2.5.1.1. Historie výzkumu isosporózy a její rozšíření ve světě

Kokcidiu *Isoospora suis* popsali poprvé Biester a Murray v roce 1934 a dlouho se tomuto prvku nepřikládá velký význam. Od počátku 80. let minulého století se stala významným enteropatogenem působícím v komplexu s dalšími agens, způsobujícími průjmová onemocnění. O výskytu *Isoospora suis* v ČR poprvé informoval Nápravník v roce 1987. V posledních letech byla *Isoospora suis* prokázána v chovech prasat i v zemích, kde nebyla dosud diagnostikována. Této problematice se tedy jistě v budoucnu bude věnovat zvýšený zájem vzhledem k dopadu na produkci prasat a ekonomické výsledky (Landová 2006).

Kokcidióza selat je rozšířena celosvětově. Ve Spojených státech a Kanadě je kokcidie *I. suis* diagnostikována jako primární etiologické agens u 10 až 15% selat s průjmovým onemocněním a ekonomické ztráty způsobené kokcidiózou sajících selat v chovech prasat v USA jsou odhadovány na 10 miliónů USD ročně (Lindsay a Blagburn 1994).

V Evropě byla kokcidie *I. suis* popsána v chovech prasat v Dánsku, Švédsku, Švýcarsku, Holandsku, Německu a v Chorvatsku. V rámci komplexního projektu v severských evropských zemích zaměřeného na parazitózy prasat byla kokcidie *I. suis* diagnostikována v chovech prasat ve Švédsku, Dánsku, Norsku, Finsku a Grónsku.

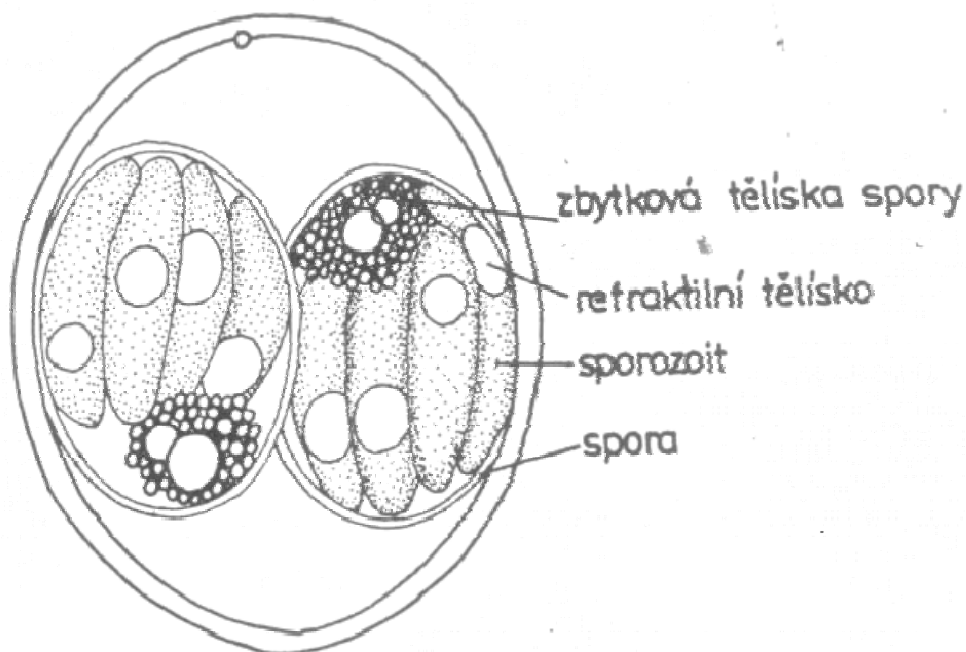
Kokcidióza sajících selat byla také popsána v Austrálii, Koreji, Brazílii a Venezuele. V našich podmínkách se v současné době věnují isosporóze na VFU Brno a uvádějí výskyt oocyst *I. suis* u 3,3 až 40 % vzorků trusu prasat odebraných celkem ve 20 chovech prasat v různých regionech na Moravě (Lukešová a kol. 1997).

2.5.1.2. Morfologie kokcidie druhu *Isoospora suis*

Kokcidie *I. suis* je jednohostitelský vnitrobuněčný protozoární parazit, který je taxonomicky řazen společně s ostatními kokcidiemi do kmene Apicomplexa. Jedním ze základních určujících znaků kokcidií na úrovni druhu je velikost, tvar, barva a charakter obsahu oocyst (Koudela 1999).

Velikost sporocysty, kokcidie rodu *I. suis*, je $13,4 \times 9,2 \mu\text{m}$, oocysty $17-25 \times 16-22 \mu\text{m}$ ($20,6 \times 18,1 \mu\text{m}$). Vnější obal oocysty je čirý a bezbarvý (Rommel a kol. 2000).

Tvar je sférický až subsférický. Je bez mikropyle a síla stěny je $1,2 \mu\text{m}$. Vysporulované oocysty obsahují 2 sporocysty se 4 sporozoity (Chroust 1998).



Obrázek 1: Morfologie oocysty *Isoospora suis* (Vojtková 1987)

2.5.1.3. Vývojový cyklus *I. suis* (Koudela 1999)

I. SPORULACE

Vývojový cyklus jednohostitelských kokcií sestává z části, která probíhá v hostiteli (endogenní vývoj) a z vývoje ve vnějším prostředí (exogenní vývoj). Z hostitele se uvolňují nezralé oocysty. Průběh zrání oocyst (sporulace) je ovlivněn vlhkostí, teplotou a přítomností kyslíku. Doba sporulace oocyst *I. suis* je ve srovnání s jinými druhy kokcií savců velmi krátká. Při teplotě 20 °C jsou oocysty infekční za 56 hodin a při teplotě 25 °C již za 40 hodin. Nejrychlejší sporulace je při teplotě 37 °C. Při této teplotě jsou oocysty plně infekční již za 12 hodin (Lindsay a kol. 1984; Ernst a kol. 1986 – cit. Koudela 1999). Tato vlastnost oocyst *I. suis* má významný vliv pro rychlé šíření isosporózy v chovech prasat.

II. EXCYSTACE

Excytace je proces uvolňování sporozoitů ze sporocyst a oocyst. K excytaci dochází v počátečních úsecích trávicího traktu za účasti žaludeční šťávy, trypsinu a žlučových kyselin. Tento proces *in vitro* popsal Lindsay a kol. 1983 – cit. Koudela (1999).

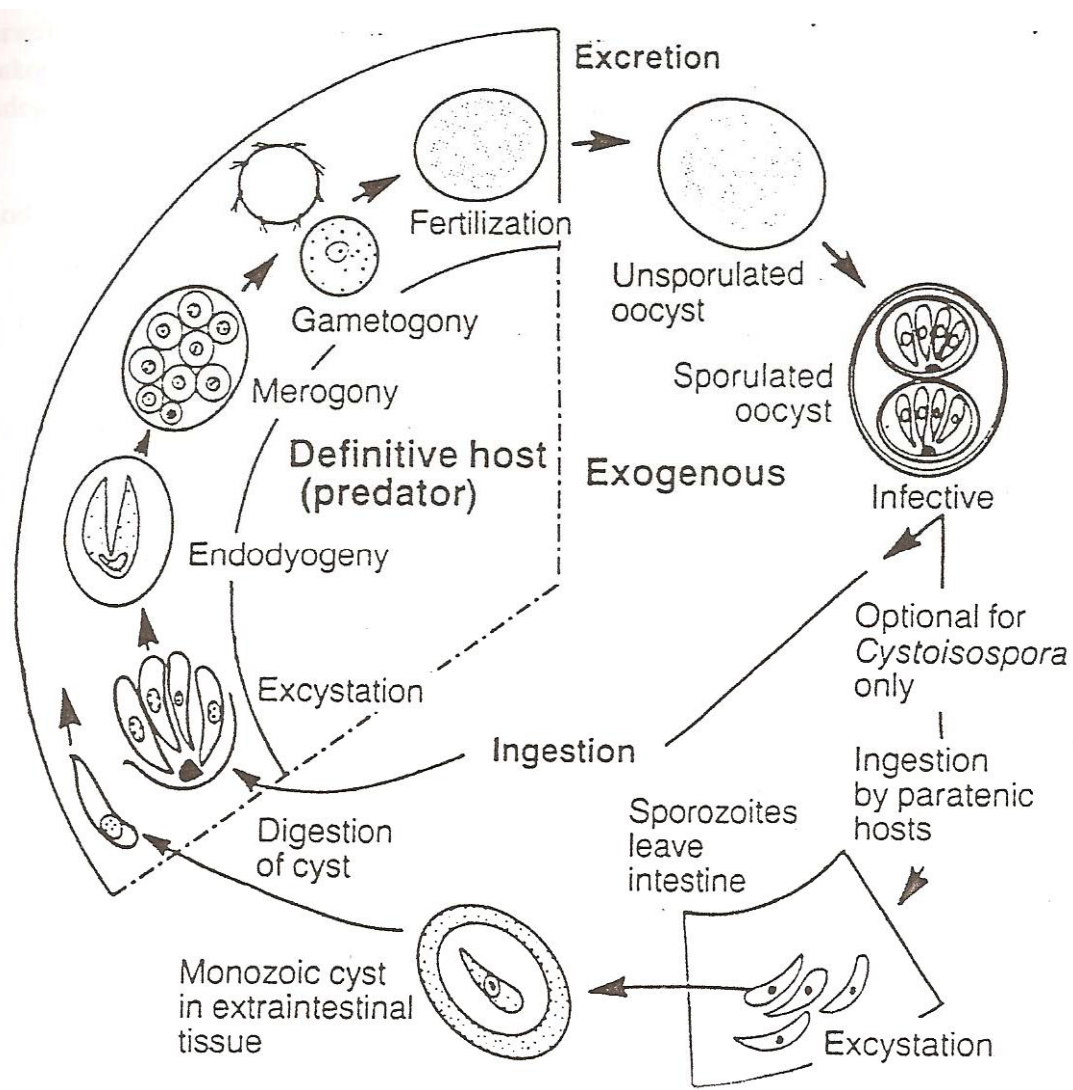
II. ENDOGENNÍ VÝVOJ

Endogenní vývoj *I. suis* a vývojová stádia byly při experimentálních infekcích jedno až třídenních selat popsány (Harleman a Meyer 1984; Koudela a Vítovec 1990 – cit. Koudela 1999). Vývojový cyklus probíhá v cytoplasmě enterocytů tenkého střeva. Nejvíce vývojových stádií se nachází v zadním jejunu a ileu, méně často byla vývojová stádia prokázána v céku a kolonu (Koudela a Vítovec 1990 – cit. Koudela 1999). V průběhu vývojového cyklu je možné rozlišit dva typy merontů (schizontů) a stádia gametogonie. Meronty prvního typu mají dvě jádra a dělí se endodyogonií (Matuschka 1982; Lindsay a kol. 1980 – cit. Koudela 1999), procesem, kdy uvnitř mateřské buňky - merontu vznikají dva merozoity. Druhý typ merontů je vícejaderný a vzniká z něho až 16 merozoitů. První oocysty v trusu selat se objevují za čtyři až pět dní po infekci. Tato doba se nazývá jako prepatentní perioda. Patentní periodou se rozumí doba, po kterou jsou oocysty vylučovány trusem. U *I. suis* trvá 8 až 16 dní a má cyklický charakter s dvěma až třemi vrcholy vylučování v intervalu pěti dní (Koudela a Vítovec 1990 – cit. Koudela 1999).

Christensen a Henriksen (1994) – cit. Koudela (1999) uvedli trvání prepatentní periody 5 až 7 dní, délku trvání patentní periody 8 až 16 dní. Ta je rozdělena na dvě až tři fáze. Cyklický charakter vylučování oocyst naznačuje možnost existence extraintestinálních stádií *I. suis*.

EXTRAIESTINÁLNÍ STÁDIA

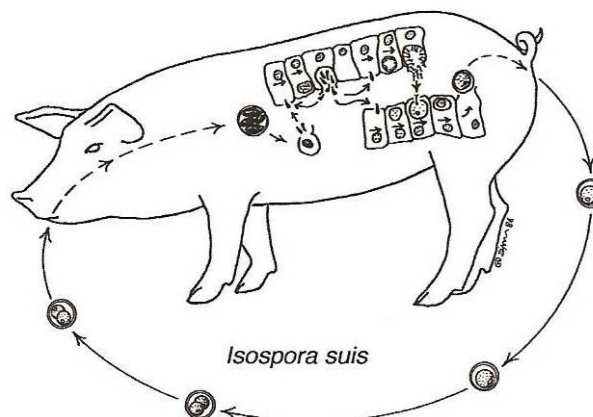
Tato stádia *I. suis* nebyla mikroskopicky prokázána v tkáních spontánně nebo experimentálně infikovaných selat (Harleman a Meyer 1984; Koudela a Vítovec 1987, 1990 – cit. Koudela 1999) nebo experimentálně infikovaných myší oocystami *I. suis* (Stuart a kol.1982 – cit. Koudela 1999). Harleman a Meyer (1984) – cit. Koudela (1999) však prokázali existenci extraintestinálních stádií *I. suis* nepřímo, když se jim podařilo vyvolat infekci selat intraperitoneální inokulací mezenterálních mízních uzlin a slezin selat, která byla předtím experimentálně infikovaná velkým počtem oocyst *I.suis*



Obrázek 2 : Vývojový cyklus *I. suis* (Gardier a kol. 1988)

2.5.1.4. Klinický průběh isosporózy sajících selat (Koudela 2000)

Infekce kokcidií *I. suis* se projevuje jako akutní průjmové onemocnění, které postihuje selata 5 až 15 dní stará. Ojediněle se klinické onemocnění, spojené s infekcí *I. suis*, vyskytuje u selat v období odstavu. Trus postižených selat je nejprve pastovitý, v průběhu jednoho až dvou dnů přechází trus ve žlutý vodnatý průjem, který přetrvává 3-5 dnů, kdy je konzistence trusu opět pastovitá. Selata jsou potřísněna na zadní části těla trusem a v kotci se šíří zápach zkaženého mléka. V následném období je trus kašovitě konzistence a může obsahovat zvýšené množství hlenu. Po tomto období průjmu dochází u některých selat k zácpě a trus má charakter žlutých pelet. Pro kokcidiózu selat je charakteristický průběh onemocnění ve vrhu. Současně je průjmem postiženo pouze 30 - 75 % selat ve vrhu. Také v rámci chovu či selekce zpravidla prodělává průjmové onemocnění pouze část selat. Postižená selata zaostávají v růstu a při odstavu jsou selata ve vrzích nevyrovnaná. Souhrnná nemocnost selat do odstavu je vysoká a dosahuje 75 – 100 %, ale úhyny selat v důsledku kokcidiózy jsou vzácné.



Obrázek 3: *I. suis*. Prepatentní perioda je 2 týdny (Foreyt 2001)

2.5.1.5. Zdroj infekce

Problém zdroje a šíření infekčního agens, tj. oocyst *I. suis*, byl v odborné literatuře dlouho diskutován. Původně se předpokládalo, že zdrojem infekce selat jsou prasnice, u kterých dochází v období porodu a v prvních dnech laktace k vylučování oocyst *I. suis* trusem (Roberts a Walker 1982 – cit. Koudela 1999). Tento výsledek však nepotvrdila další detailní sledování prasnic v chovech s isosporózou selat (Lindsay a kol. 1984; Koudela a kol. 1986 – cit. Koudela 1999). Dnes převažuje názor, že hlavním zdrojem infekce selat je vnější prostředí kontaminované oocystami *I. suis*. Tento předpoklad je nepřímě potvrzen pozitivním vlivem asanace vnějšího prostředí a terapie zaměřené na selata a tím na snížení výskytu isosporózy v chovech (Lindsay a Blagburn 1994).

2.5.1.6. Vliv technologie chovu na výskyt isosporózy sajících selat

Robinson a kol. (1983) – cit. Koudela (1999) pozorovali isosporózu především v chovech s kontinuální a bezstelivovou technologií. Sanford (1983) – cit. Koudela (1999) uvádí výskyt klinické isosporózy v chovech různé technologie, ale současně zdůrazňuje nejčastější výskyt ve větších chovech s kontinuální a bezstelivovou technologií. Koudela a kol. (1986) zjistil klinickou isosporózu rovněž v chovech s bezstelivovou technologií. Larsen (1996) – cit. Koudela (1999) uvádí výsledky koprologických vyšetření selat ve skandinávských zemích, kde byla prokázána korelace mezi velikostí chovu a výskytem *I. suis*. V chovech s počtem prasnic pod 50 kusů byla *I. suis* prokázána u 6,9 % selat, v chovech s 50 až 99 prasnicemi byly oocysty *I. suis* zjištěny u 21,5 % selat a v chovech s více jak 100 prasnicemi byly oocysty *I. suis* potvrzeny u 34,3 % vyšetřovaných selat. Naproti tomu výsledky rozsáhlých studií zaměřených na výskyt *I. suis* v chovech různé velikosti a technologie v Německu nepotvrdily závislost výskytu *I. suis* na velikosti a typu technologie (Otten a kol. 1996; Meyer a Dausgies 1998). Otten a kol. (1996) sledoval celkem 10 chovů různé technologie s počtem prasnic od 30 do 100 kusů a nezjistil žádné souvislosti mezi typem, velikostí chovu a výskytem isosporózy. V návaznosti na tuto práci byly v roce 1998 prezentovány výsledky studie zaměřené na výskyt *I. suis* v pěti velkých chovech, kde se počet chovných prasnic pohyboval od 150 do 230 kusů. Ve stejné studii byl také srovnáván výskyt *I. suis* v chovu, kde se odstavují selata ve stáří čtyř až pěti týdnů s chovem, kde jsou odstavována již ve věku tří týdnů.

Výsledky této studie potvrdily značné rozšíření *I. suis* v chovech prasat v Německu a prokázaly korelaci mezi průměrnými onemocněním selat v chovech s výskytem *I. suis*. Ve všech sledovaných chovech byla zjištěna isosporóza selat bez statisticky významných souvislostí mezi typem, velikostí chovu a výskytem isosporózy (Meyer a Dausgchies 1998).

2.5.1.7. Sezonní dynamika výskytu *I. suis*

Dlouhodobé sledování chovů s výskytem klinické isosporózy v USA, Kanadě, Koreji prokázalo sezónní dynamiku výskytu (Bergeland 1981; Robinson a kol. 1983; Sanford 1983; Stuart a Lindsay 1986; Chae a kol. 1998 – cit. Koudela 1999). Největší prevalence byla pozorována v letních měsících. V tomto období se teplota v kotcích pohybuje okolo 30 °C, která výrazně urychluje sporulaci oocyst *I. suis* a umožňuje rychlejší sporulaci a šíření v chovu (Stuart a Lindsay 1986 – cit. Koudela 1999). Koudela a kol. (1986) zjistili největší výskyt oocyst kokcidie *I. suis* jsou v letních měsících, vyvrcholení je v měsíci srpnu. Druhý největší výskyt zjistil i v květnu. Sezónní dynamiku výskytu ovšem nepotvrdily výsledky jiných autorů (Driesen a kol. 1993; Larsen a kol. 1996; Otten a kol. 1996; Meyer a Dausgchies 1998 – cit. Koudela 1999).

2.5.1.8. Vyšetření trusu (Koudela 1999)

Diagnostika kokcidiózy sajících selat na základě průkazu oocyst *I. suis* v trusu selat je ovlivněn několika skutečnostmi:

- první oocysty *I. suis* se objevují v trusu za 2-3 dny po začátku průjmu
- v tomto období má trus selat různou konzistenci a charakter, které ovlivňují vlastní průběh koprologického vyšetření
- vylučování oocyst selaty je nepravidelné a individuální
- oocysty *I. suis* možno prokázat také v trusu selat bez klinických příznaků

Pro koprologické vyšetření kokcidiózy sajících selat v chovu doporučuje Koudela a Vítovec (1998) tento postup:

- vzorky trusu odebrat od selat 10-14 dní starých
- odebrat trus především od selat s příznaky průjmu

- vzorky trusu je třeba odebrat od 4-5 vrhů v chovu
- při individuálním odběru (rektálními tyčinkami) je třeba odebrat min. 5 selat ve vrhu
- individuální odběr lze nahradit směsným vzorkem od 5 selat, popřípadě směsným vzorkem trusu z podlahy kotce
- vlastní koprologické vyšetření provádět flotací ve Sheatherově cukerném roztoku, méně vhodný je tradiční Brezův flotační roztok

2.5.1.9. Patologický nález

Makroskopický nález ve střevech nakažených zvířat byl variabilní a měnil se od katarálního hnisavého zarudnutí až po nekrotickou enteritidu. Nahodile byly zaregistrovány fibrino - nekrotické pseudomembrány na vnitřním povrchu tenkého střeva.

Histologické zkoušky odhalily atrofii klků, nekrózy, odlupování epitelových buněk a hyperplasii krypt (Eustis a Nelson 1981; Sanford a Josepson 1981; Robinson a Morin 1982; Sanford 1983; Morin 1983 – cit. Koudela a Vítovec 1987). Vážné postižení mělo občas za následek kompletní ztrátu klků.

2.5.1.10. Léčba a prevence *I. suis* (Landová 2006)

V minulosti byla využívána celá řada léčebných preparátů, ale výsledky nebyly jednoznačné. Dnes se využívá antikokcidika toltrazuril (BAYCOX[®]), které bylo vyvinuto proti kokcidióze drůbeže. Důležitou podmínkou pro úspěšnou léčbu je podání přípravku v době, kdy ještě nedošlo k poškození střevní sliznice, tj. 3-5 dní po narození.

Z hlediska prevence je nutné dodržovat všechna zoohygienická opatření a správnou asanaci. Doporučována je v léčbě isosporózy horká pára a dezinfekční prostředky na bázi chlóru a čpavku o vyšších koncentracích.

2.5.2. EIMERIÓZA

Eimeriόza je podobnē jako u mlád'at jiných druhů hospodářských zvířat (telat, jehňat a kůzlat) vyvolána početnou skupinou kokciidií z rodu *Eimeria*, nejčastěji *E. deblickei*, *E. scabra*, *E. suis*, *E. spinosa*, *E. polita*, *E. porci*, *E. neodeblickei* (Chroust 1996).

2.5.2.1. Rozšíření, lokalizace a vývoj kokciidií rodu *Eimeria*

Intenzita napadení eimeriemi u domácích prasat je závislá na úrovni hygieny a v evropských podmínkách je udávána mezi 5 a 60 %.

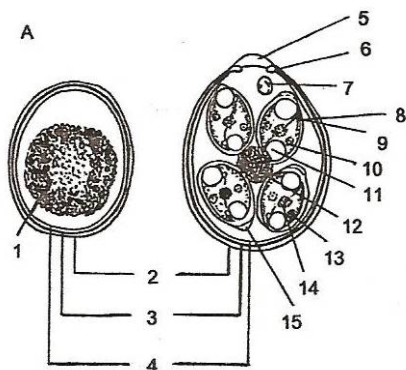
Všechny druhy kokciidií u prasat cizopasí v tenkém střevě. Endogenní vývoj je popsán pouze u některých druhů. U *E. deblickei* probíhá v předním úseku jekána, u *E. polita*,

E. porci, *E. scabra* a *E. spinosa* v zadním úseku tenkého střeva. U *E. scabra* probíhají 3 generace, u *E. deblickei*, *E. polita* a *E. porci* 2 generace merogonie. (Chroust a kol. 1998).

Oocysty, které vycházejí s výkaly z hostitelů ven, jsou základním faktorem přenosu a šíření těchto parazitických prvoků (Ryšavý a kol. 1988).

2.5.2.2. Morfologie kokcií rodu *Eimeria*

Morfologie kokcií rodu *Eimeria* a data objevení jsou uvedena v tabulkách 1 a 2:



Obrázek 4: Morfologie nezralé (vpravo) a zralé (vlevo) oocysty rodu *Eimeria*: 1 – protoplazma, 2 – vnější želatinová vrstva oocysty, 3 - vnější stěna oocysty, 4 – vnitřní stěna oocysty, 5 – pólová čepička, 6 – mikropyle, 7. – pólové tělíčko, 8 – sporocysta, 9 – malé refraktilní tělíčko, 10 – sporozoit, 11 – velké refraktilní tělíčko, 12 – reziduální tělíčko oocysty, 13 – jádro, 14 – reziduální tělíčko sporocysty, 15 – Stiedova tělíčko (Jurášek a kol. 1993)

Tabulka 1: Druhy kokcidie rodu *Eimeria* u prasat (Rommel a kol. 2000)

| Druh | Velikost (μm) | | Mikro- pyle | Vnější obal oocysty | Sporu- lace (dny) | Prepat. perioda (dny) |
|--|---|-------------------|----------------|---|-------------------------|-----------------------------|
| | oocysta | Sporo- cysta | | | | |
| <i>Eimeria deblickei</i> Douwes, 1921 | 15-23 \times 11-18 (18,8 \times 14,3) | 11,5 \times 5,3 | - | Čirý, bezbarvý až lehce žlutohnědý | 5-7 | 6,5 |
| <i>Eimeria suis</i> Nöller, 1921 | 15-23 \times 12-18 (18,2 \times 14,0) | 8,4 \times 5,8 | - | Čirý, bezbarvý | 5-6 | 10 |
| <i>Eimeria scabra</i> Henry, 1931 | 28-35 \times 20-24 (31,2 \times 11,18) | 17,1 \times 7,8 | + | Silně drsný, hnědý (může chybět) | 8-9 | 8-9,5 |
| <i>Eimeria perminuta</i> Henry, 1931 | 12-15 \times 10-13 (13,3 \times 11,7) | 6,9 \times 5,0 | - | drsný, žlutý | 10-12 | |
| <i>Eimeria spinosa</i> Henry, 1931 | 17-24 \times 12-19 (20,6 \times 16,2) | 11,1 \times 5,6 | - | Drsný, nahnědlý s ostny | 9-10 | 8-9 |
| <i>Eimeria polita</i> Henry, 1931 | 20-33 \times 14-22 (25,9 \times 18,1) | 16,3 \times 6,6 | - | Lehce drsný, lehce nahnědlý (může chybět) | 5-8 | 8-9 |
| <i>Eimeria porci</i> Henry, 1931 | 18-30 \times 13-19 (23,2 \times 15,7) | 9,7 \times 6,5 | + | Čirý, bezbarvý až lehce žlutohnědý | 6-8 | 7 |
| <i>Eimeria spinosa</i> Henry, 1931 | 17-26 \times 13-20 (21,2 \times 15,8) | 12,9 \times 6,3 | - | Čirý, bezbarvý | 13 | 10 |

Tabulka 2: Morfologie oocyst rodu *Eimeria* (Rommel a kol. 2000)

| Druh | Tvar | Síla stěny μm | Lokalizace |
|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|
| <i>Eimeria suis</i> | Oválný, vejčitý | 1,3 | Tenké střevo |
| <i>Eimeria deblickei</i> | Eliptický, vejčitý | 1,3 | Tenké střevo |
| <i>Eimeria polita</i> | Tupě eliptický | 1,5 | Tenké střevo |
| <i>Eimeria porci</i> | Eliptický, vejčitý | 1,5 | Tenké střevo |
| <i>Eimeria scabra</i> | Eliptický | 2,0 | Tenké střevo |
| <i>Eimeria spinosa</i> | Vejčitý, eliptický | 1,2 | Tenké střevo |
| <i>Eimeria neodeblickei</i> | Široce eliptický, vejčitý | 1,2 | Tenké střevo |

2.5.2.3. Vývojový cyklus kokcií rodu *Eimeria* (Chroust a kol. 1998)

Vývojový cyklus je možno rozdělit do čtyř hlavních částí:

encystace, merogonie (syn. schizogonie), gametogonie a sporogonie.

I. ENCYSTACE

Po požití infekční (vysporulované) oocysty vhodným hostitelem dochází k uvolnění sporozoitů z oocyst – k excystaci. Tělesná teplota hostitele, koncentrace CO₂, redukční potenciál, žlučové soli a trypsin jsou faktory podmiňující excystaci. Jejich působením dochází k dezintegraci stěny oocysty k rozpuštění Stiedova a substideálního tělíska nebo k uvolnění švů sporocysty a k uvolnění pohyblivých prorozoitů do lumen střeva.

II. MEROGONIE

Proces merogonie (označován i termínem schizogonie) začíná penetrací sporozoitů do buněk hostitele. Nedílnou úlohou v procesu průniku sporozoitů buněčnou membránou hostitelské buňky (nejčastěji enterocyty) hrají organely apikálního komplexu. Uvnitř buňky se sporozoity zakracují a mění na jednojaderný meront (syn. schizont, trofozoit).

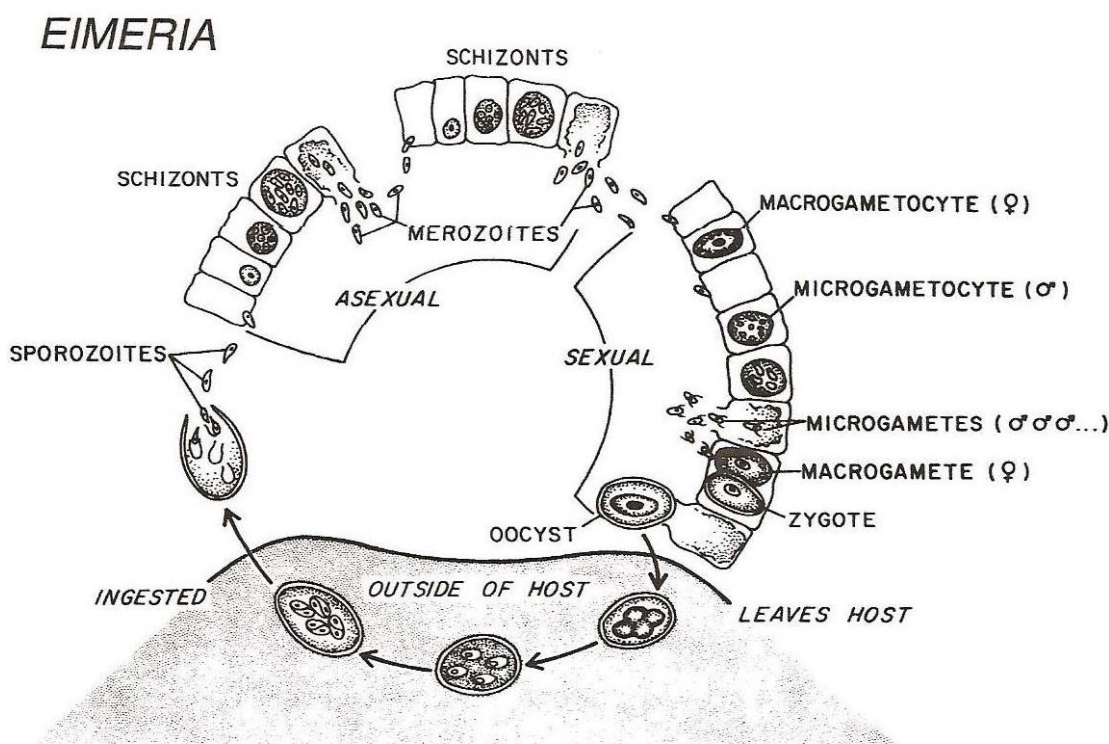
Uvnitř merontu dochází k mnohačetnému mitotickému dělení – tzv. endopolygonii, jejímž výsledkem jsou rohlíčkovitá stádia – merozoiti. Vzniklé merozoiti se po rozpadu buňky uvolňují a napadají další buňky hostitele, počet generací merogonie se většinou pohybuje mezi dvěma a čtyřmi.

III. GAMETOGONIE

Merozoity poslední generace se po penetraci do hostitelské buňky transformují na stádia pohlavního množení tzv. gamonty. Některé merozoity dávají vzniknout samčím mikrogamontům, jiné se transformují na samčí makrogamonty. Jádro mikrogamontu se mnohočetně dělí za vzniku početných mikrogamet. Mikrogamety jsou protáhlé buňky vybavené dvojicí (trojicí) bičíků, které jim po uvolnění se z hostitelské buňky umožňují při vyhledávání makrogamontů čilý pohyb. Makrogamonty neprodělají dělení, pouze rostou a po oplodnění mikrogametou se mění v zygotu, opouštějí hostitelskou buňku a posléze i organismus hostitele.

IV. SPOROGENIE

Konečným stádiem této fáze je infekční exogenní stádium – oocysta. Během procesu sporogonie dochází k uvolnění oocysty z hostitelské buňky a jejímu dělení ze stádia jedné buňky tzv. sporontu přes sporoblasty na finální, infekce schopné sporozoity. Sporozoiti leží buď přímo uvnitř oocysty nebo jsou obdáni dalším obalem, tvořícím sporocystu. Proces přeměny jednobuněčného sporontu na zralou, infekce schopnou oocystu je označován jako sporulace. Většina druhů je typická tzv. exogenní sporulací, ke které dochází za příznivých podmínek ve vnějším prostředí. Délka sporulace za standardních vnějších podmínek je jedním z kritérií pro determinaci jednotlivých druhů kokcií, obecně se pohybuje mezi několika hodinami až několika dny.



Obrázek 5: Životní cyklus *Eimeria* spp. (Foreyt 2001)

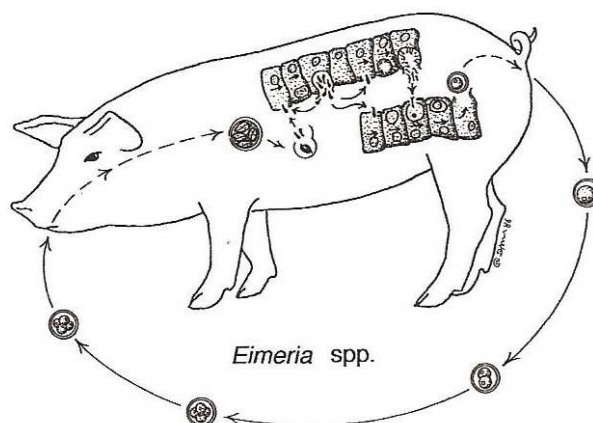
2.5.2.4 Klinické příznaky eimeriózy u prasat

Akutní kokcidióza se projevuje různě podle toho, jakými druhy eimerií je působena a v jakém probíhá hostiteli. Společným jmenovatelem je průjmovité onemocnění provázené nechutenstvím, celkovou zchváceností a řadou patofyziologických změn. Na nakažené tkáni bývají makroskopicky viditelné léze, bělavožluté, u některých druhů tmavočervené od krvácející tkáně. Zvířata trpí vodnatými, hlenovitými nebo krvavými průjmy. Přečká-li jedinec akutní nákazu, je odolný vůči nové nákaze tímž druhem (Ryšavý a kol. 1988).

Dále nastávají těžké poruchy trávení se sníženou využitelností potravy. Selata zaostávají ve vývoji, jsou oslabená a jejich stav se může značně zhoršovat současnou bakteriální a virovou infekcí, která pak vede k zakrslosti až úhynům (Chroust 1996).

V závislosti na síle infekce je možno zjišťovat dehydrataci a ztrátu hmotnosti, může dojít až k úhynu (mortalita až 50 %). Obecně kokcidióza u selat probíhá jako závažné celkové onemocnění, u starších prasat probíhá mírněji nebo latentně, dochází ke snížení přírůstků o

25 – 40 % a ke zvýšení potřeby krmiva o 20 – 40 %. Starší prasata mohou být i nosiči kokcií, klinicky neonemocní, ale jsou zdrojem infekce pro mladá selata (Dražan a kol.1987).



Obrázek 6: *Eimeria* spp. Prepatentní perioda je 7 dní. (Foreyt 2001)

2.5.2.5. Diagnostika a patogeneze eimerií u prasat (Dražan a kol. 1987)

Klinicky se onemocnění manifestuje za 5 - 8 dní po infekci. V časném období průjmů se nezjišťují oocysty v trusu. Později se diagnóza stanoví na základě koprologického vyšetření, vyšetření seškrabů změněné střevní sliznice. Doporučuje se utratit selata s profúzním průjmem a určit vývojová stádia kokcií v buňkách sliznice. Zjišťují se zánětlivé fibrinózně nekrotické změny zejména v jejunu nebo ileu. Klky tenkého střeva u infikovaných prasat jsou širší, kratší a zvláště na vrcholech jsou erozivně změněné.

2.5.2.6. Prevence a léčba eimeriózy prasat

Prevence spočívá v úzkostlivé hygieně prostředí poroden, tedy v omývání prasnic vlažnou vodou a mýdlem před porodem a mléčné žlázy před prvním sáním selat, dále v čistotě náradí, krmiva, vody a v pravidelné výměně podestýlky (Chroust 1996).

K léčbě eimeriózy je možno použít sulfadimidinu v dávce 150 mg/kg ž.hm. po 2 dny a

50 mg/kg ž.hm. v dalších dnech. Preventivně se osvědčil salinomycin v krmivu v dávce 60 ppm u kusů do hmotnosti 50 kg a 25 ppm u kusů nad 50 kg. Aplikace amprolia (50 mg/kg ž.hm.) prasnicím denně 8 dnů před a 8 dnů po porodu zabraňuje infekci selat.

(Chroust a kol. 1998)

2.5.3. KRYPTOSPORIDIÓZA

Kryptosporidie jsou jednobuněční parazité, kteří infikují epiteliální buňky trávicího a dýchacího aparátu celé řady obratlovců hostitelů včetně člověka. (Koudela 2000).

Světová zdravotnická organizace (WHO) je řadí mezi zoonózy (onemocnění přenosná na člověka), a proto je těmto jednohostitelským (monoxenním) kokcidiím kmene výtrusovci (Apicomplexa, čeledě Cryptosporidiidae věnována v posledním období mimořádná pozornost, jak ve veterinární, tak i humánní medicíně (Pavlásek 1997).

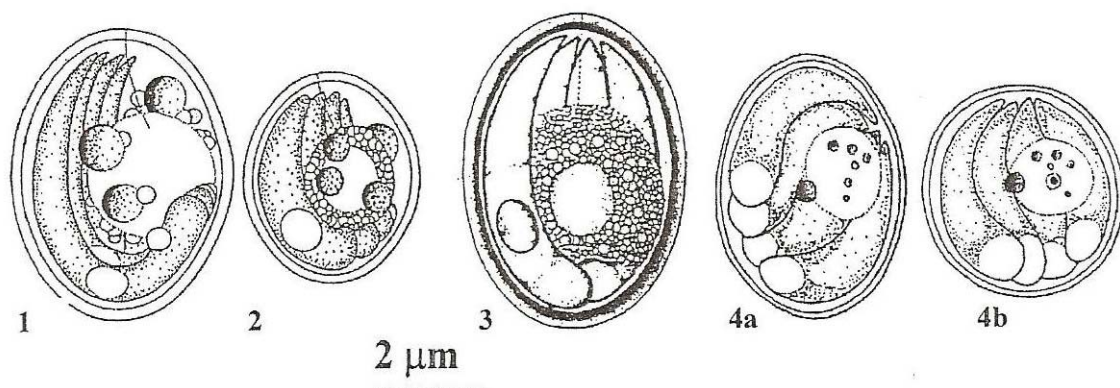
Zatím je uznáno za platné nejméně 15 druhů rodu *Cryptosporidium* na základě rozdílů v genetice, v morfologii oocyt a v místě infekce. Jsou to *C. muris* u hlodavců, *C. andersoni* u skotu, *C. parvum* u přežvykavců a u lidí, *C. wrairi* u morčat, *C. hominis* u člověka, *C. meleagridis*, *C. baileyi* a *C. galli* u ptáků, *C. serpentis* a *C. saurophilum* u hadů a ještěrek, *C. molnari* u ryb, *C. felis* u koček a *C. canis* u psů (Ryan a kol. 2003). V současnosti byly zjištěny další dva genotypy kryptosporidií u skotu – *C. bovis* a *C. deer-like* (Fayer a kol. 2006). U ptáků byly rozeznány další čtyři, pro vědu nové, genotypy (Ng a kol. 2006).

2.5.3.1. Historie a výzkum *Cryptosporidium* spp. (Pavlásek 1997)

Parazit byl poprvé nalezen Tyzzerem v žaludečních žlázách laboratorních myší již v roce 1907, avšak k intenzivnímu studiu došlo až po roce 1971. Hlavním důvodem jejich výzkumu bylo zjištění, že přítomnost kryptosporidií jako jediného diagnostikovaného agens u novorozených telat a jehňat byla provázána těžkými vodnatými průjmy, které se nepodařilo vyléčit žádnými chemoterapeutiky a onemocnění v mnoha případech končilo úhynem. Dalším impulzem ke studiu kryptosporidiových nákaz byly první nálezy *Cryptosporidium* spp. u člověka a prokázané případy přenosu infekce z telat na člověka, dále potom zejména zprávy WHO o nálezích kryptosporidií u pacientů s AIDS a různými formami poruch imunitního systému. V ČR byl první výskyt *Cryptosporidium* spp. zaznamenán u novorozených telat v roce 1979.

2.5.3.2. Morfologie *Cryptosporidium* spp. (Chroust a kol 1998)

Velikost oocyst *C. parvum* je $5,4 \times 4,5 \mu\text{m}$. Oocysty kryptosporidií obsahují 4 volně uložené sporozoity a poměrně velké reziduální tělísko. Nemají mikropyle a jejich stěna je téměř bezbarvá. Jsou téměř kulaté, silně světlolomné. Oocysty mají charakteristickou futuru na jednom pólu, kterou sporozoity opouštějí oocystu během encystace.

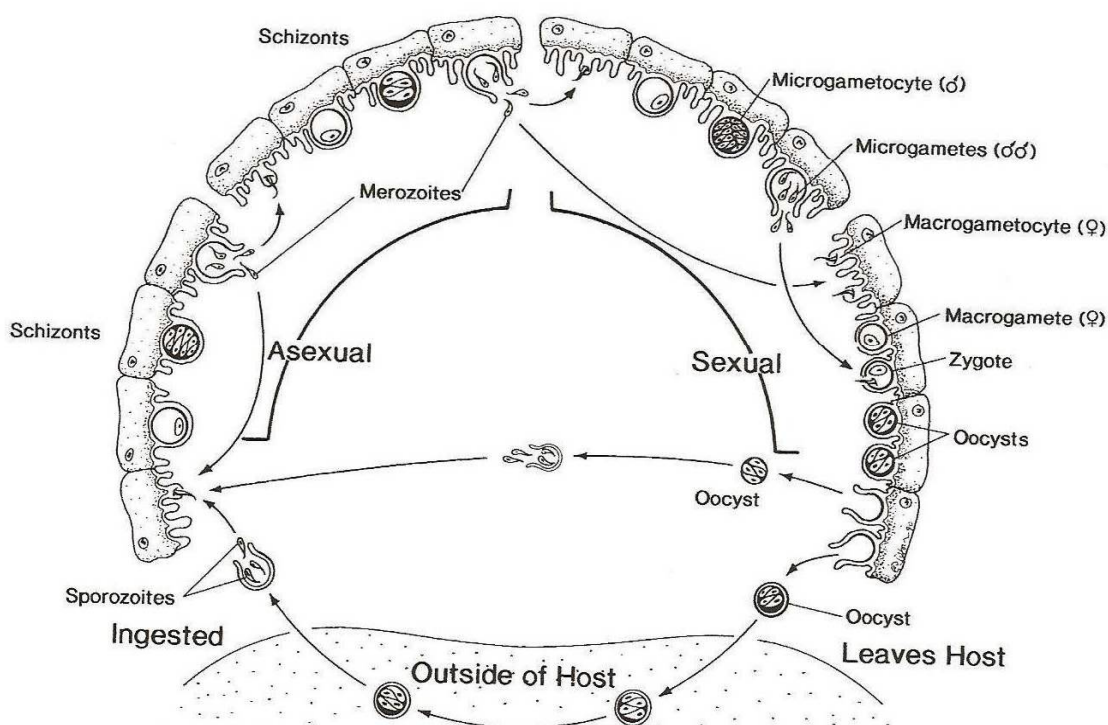


Obrázek 7: Oocysty kokcií rodu *Cryptosporidium*. 1 – *C. muris*, 2 – *C. parvum*, 3 – *C. baileyi*, 4 a, b – *C. meleagridis* (Chroust a kol. 1998)

2.5.3.3. Vývoj (Chroust a kol. 1998)

Všechna vývojová stádia se nevyvíjejí intracelulárně, ale extracytoplasmaticky, uvnitř parazitoforní vakuoly. Při asexuálním množení - merogonii dochází k tvorbě dvou morfologických typů merontů: I. typ obsahuje 6-8 jader, po dozrání z každého jádra vzniká merozoit a penetruje do další epiteliální buňky. V následující generaci vznikají opět meronty I. typu nebo morfologicky odlišné meronty II. typu, produkující pouze 4 merozoity.

V následné gametogonii se většina vzniklých zygot vyvíjí v tzv. silnostěnné oocysty, které spirálují v parazitoforní vakuole hostitelské buňky. Tyto oocysty odcházejí ze zažívacího traktu trusem. Část tzv. tenkostěnných oocyst zažívací trakt neopouští, snáze praskají a uvolněné sporozoity opakovaně iniciují endogenní cyklus - merogonii (autoinfekce).



Obrázek 8: Životní cyklus *Cryptosporidium* spp. (Foreyt 2001)

2.5.3.4. Lokalizace

Kryptosporidiová infekce probíhá ve většině případů především v gastrointestinálním traktu. (Pavlásek 1997).

Endogenní vývoj probíhá v tenkém střevě. Oocysty jsou pozřeny potravou nebo vodou, z vnějšího prostředí vhodným hostitelem. Jejich schopnost se uvolňovat z oocysty i spontánně, částečně vysvětluje, proč kryptosporidie mohou infikovat extraintestinální místa lokalizace, např. spojivku oka a dýchací trakt. (Chroust a kol. 1998)

K vývoji prvoka může docházet i v orgánech dýchacího a vylučovacího ústrojí, ve žlučníku, játrech a pankreatu (Pavlásek 1997).

2.5.3.5. Patogenita a klinické příznaky (Chroust a kol. 1998)

C. parvum může být infekční pro všechny druhy savců, včetně člověka. Kryptosporidie způsobují zploštění kartáčového lemu, atrofii střevních klků a následnou malabsorpci. Postupnou dilatací střevních krypt, dochází ke snížení enzymatické aktivity střevní mukózy. Objevují se poruchy trávení, růstu a vývoje, především u mláďat. Hypersekrece tekutin a elektrolytů v proximální části tenkého střeva se klinicky manifestuje vodnatými průjmy s anorexií, dehydratací a bolestmi břicha. Průběh onemocnění bývá současně ovlivněn synergickým působením dalších enteropatogenních původců – virů (rotaviry, coronaviry) a bakterií (*E. coli*, *Salmonella* spp.).

Obranné látky v mateřském mléce chrání mláďat jen do určitého stupně. Vedle těchto specifických mechanismů je třeba vzít do úvahy i nespecifické faktory obrany, jako je výživný stav a stáří jedinců.

V roce 1982 bylo v USA prokázáno, že profúzní průjmy u AIDS pacientů souvisejí téměř výlučně s druhem *Cryptosporidium parvum*. U imunokompetentních jedinců trvají klinické příznaky několik dní až týdnů, u imunodeficitních probíhají infekce chronicky až permanentně.

2.5.3.6. Diagnostika kryptosporidiózy (Chroust a kol. 1998)

Kryptosporidiózu u zvířat nejčastěji diagnostikujeme od 4. dne do 4 týdnů, maximální rozvinutí onemocnění se projevuje kolem 2. týdne.

Intravitální diagnostika se provádí ze vzorků trusu, hojně se využívá koncentrační metody dle Sheathera. Dále se zhotovují roztěry trusu a vizualizaci oocyst napomáhá barvení podle Ziehl - Neelsena s karbofuchsinem. Obdobně lze využít tzv. negativního barvení podle Heineho a diferenciálního barvení anilin - karbol-metylviolet' a dobarvení tartrazinem (dle Miláčka a Vítovce 1985). U uhynulých nebo odporažených kusů zvířat oocysty diagnostikujeme v histologických řezech nebo seškrabech sliznice tenkého střeva.

Oocysty kryptosporidií lze detekovat pomocí IFAT s využitím monoklonálních protilátek (MAbs). Z moderních diagnostických technik lze využít PCR nebo RFLP metodu u získaných izolátů *Cryptosporidium* spp.

2.5.3.7. Prevence a léčba *Cryptosporidium* spp. (CHROUST a kol. 1998)

Teplota a vlhkost umožňují oocystám dlouhou dobu životaschopnosti, zůstávají infekční až po dobu jednoho roku. Oocysty kryptosporidií spolehlivě ničí peroxid vodíku a chlordioxid, vysoké teploty (65 °C za 20 min.) a mrazení. Ozonizace vody rovněž napomáhá devitalizaci oocyst kryptosporidií. Jejich vitalitu také ovlivňuje UV záření a náleží tak k významnému asanačnímu faktoru při dezinfekci vnějšího prostředí.

K terapii se využívá podpůrná a symptomatická léčba. Aplikace rehydratačních roztoků je nezbytná k zamezení dehydratace postiženého organismu. U imunokompetentních jedinců dochází často k samovyzdruvení (fenomén „self - cure“). K preventivní aplikaci i k terapii onemocnění u lidí a zvířat byly ověřovány salinomycin, sulfaguinoxalin, amprolium, dinitolamid a paromomycin.

2.5.4. GIARDIÓZA

Giardióza je příklad zoonózy, kdy se onemocnění vyskytují souběžně u lidí a zvířat a pouze v některých případech je možný přenos mezi lidmi a zvířaty. Způsobuje ji bičíkovec *Giardia intestinalis*. Giardióza je onemocněním, kde nové poznatky a současné možnosti diagnostiky významně změnilы význam tohoto onemocnění u zvířat. (Koudela 2001)

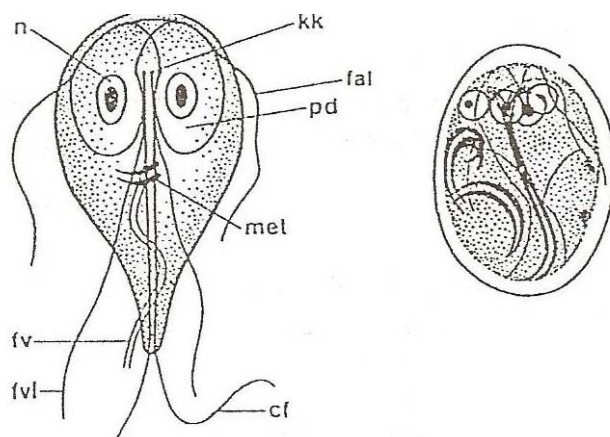
2.5.4.1. Historie výzkumu giardiózy (Koudela 1995)

Většina protozoologů předpokládá, že prvním člověkem, který viděl giardie, byl holandský vynálezce mikroskopu Antony van Leeuwenhoek roku 1681. Český lékař Vilém Lambl popsal v roce 1859 trofozoity giardií ve střevě člověka pod názvem *Cercomonas intestinalis*. Podle Viléma Lambla označil protozoolog Blanchard v roce 1888 popsané bičíkovce jako *Lambliia intestinalis*. Poprvé použil rodového názvu *Giardia*, šest let před Blanchardem (1882), německý protozoolog Künstler při popisu bičíkovců ve střevě žab. Počátkem našeho století došlo k synonymizaci obou rodových názvů s tím, že později byla respektována priorita popisu Künstlera a vžil se rodový název *Giardia*. Přesto je do dnešních dnů používáno v lékařské literatuře druhové jméno *Lambliia intestinalis* pro označení původce střevního onemocnění giardiózy (lambliózy).

Cysty giardií v trusu prasat poprvé pozorovali Frey a Meleney v roce 1932. V Korei popsal cysty giardií v trusu prasat Yang (1975) a v Íránu Mirzayans (1976).

2.5.4.2. Morfologie *Giardia intestinalis*

Pohyblivé trofozoity jsou dorzoventrálně oploštělé, přední strana těla mají zaoblenou, zadní zašpičatělou. Z buněčných organel jsou nápadná 2 jádra lokalizovaná v přední třetině a 2 mediánní tělíška dosud neznámé funkce. Cytoskeleton sestává z adhezivního disku a 4 párů bičíků, 2 poslední rovněž vyúsťují na zádi. Mediánní tělíška a adhezivní disk jsou pro giardie charakteristické. Adhezivní konkávní disk vyztužený fibrilami je umístěn na ventrální straně těla. Slouží k přichycení parazita na povrchu střevní sliznice. Délka trofozoitu je 9 - 21 μm , šířka 6 - 12 μm a tloušťka 2 - 4 μm . Cysty se formují z trofozoitů vytvořením stěny a duplikací intracelulárních struktur. Jsou ovoidního tvaru a měří 8 - 12 \times 7 - 10 μm . Obsahují 4 jádra umístěná v blízkosti jednoho pólu. Trofozoity žijí extracelulárně na povrchu sliznice tenkého střeva, především v duodenu a proximální části jejunu (Chroust a kol. 1998).

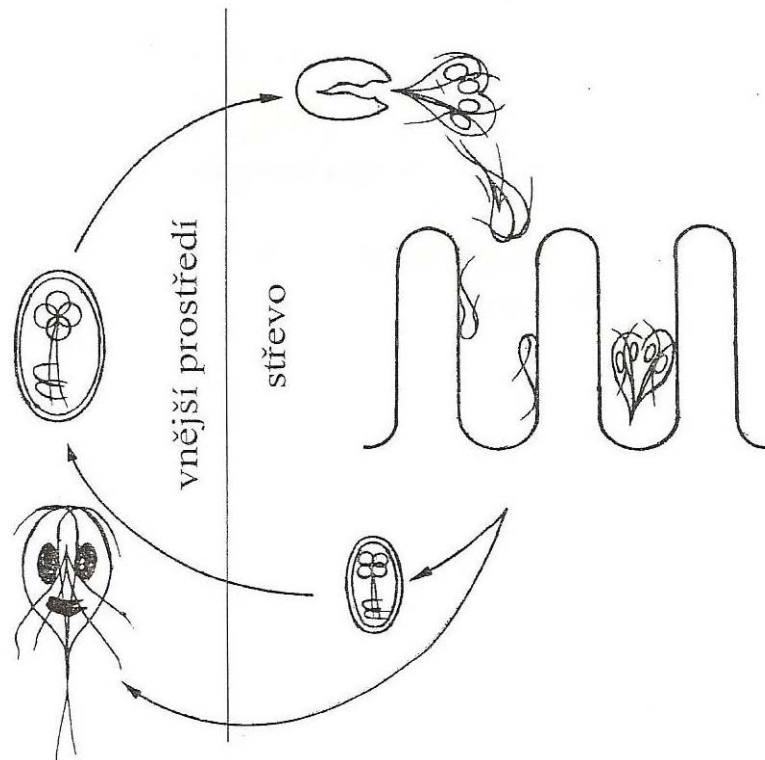


Obrázek 9: *Giardia intestinalis* (Lambl 1859) fal – anterolaterální bičíky, cf – kaudální bičíky, fv – ventrální bičíky, fvl – ventrolaterální bičíky, kk – komplex kinetosomů, met – mediánní tělíška, n – jádra, pd – přísavný disk (Rebanová 1998)

2.5.4.3. Vývojový cyklus *Giardia intestinalis*

Vývojový cyklus giardií je přímý bez mezhospitele. Vegetativní stádia giardií (trofozoity) se množí podélným (binárním) dělením. V trusu hostitele se nacházejí infekční cystická stádia giardií. (Koudela 1995)

Cysty jsou vylučovány trusem a kontaminují vnější prostředí, vodu a potravu. Vylučování cyst je intermitentní, typické jsou až několikadenní přestávky. K nakažení dochází perorálně a prepatentní perioda trvá 7 až 21 dní. Délka prepatentní periody velmi kolísá a v některých případech může přetrvávat i několik měsíců. (Chroust a kol. 1998)



Obrázek 10: Vývojový cyklus *Giardia intestinalis* (Chroust a kol. 1998)

2.5.4.4. Patogeneze a klinické příznaky

Vegetativní stádia (trofozoity) pokrývají sliznici tenkého střeva (tzv. kobercový parazit), čímž omezují její resorpční schopnost a narušují trávení. Postupně se vyvíjejí zánětlivé změny, dochází ke zkrácení klků a vymizení kartáčového lemu. Rozsah klinických příznaků zahrnuje symptomatické vylučování cyst až perzistující průjem a malabsorbci. Především se projevují poruchy vstřebávání tuků a vitamínů rozpustných v tucích. Nejčastějším klinickým příznakem je hlenovitý, silně zapáchající průjem s velkým obsahem tuků – steatorea. Průjem je bez příměsi krve. Postupně dochází ke ztrátě hmotnosti. Následkem hypersenzitivní reakce hostitele se objevuje rovněž kopřivka nebo erytém. Klinické příznaky jsou výraznější u mladých zvířat, zatímco u dospělých probíhá infekce často latentně. U mláďat hospodářských zvířat průjmy vedou až k dehydrataci především společně s kryptosporidiózou. Průběh onemocnění závisí na vnímavosti hostitele a patogenitě infikujícího kmene.

Giardia intestinalis není přísně hostitelsky specifická. Jednotlivé izolované kmeny se vyznačují rozdílnou hostitelskou specifikou. Byl prokázán mezidruhový přenos včetně zoonotického potenciálu – možnosti přenosu na člověka (Chroust a kol. 1998).

2.5.4.5. Diagnostika giardií

Diagnostika giardií je založena na přímém důkazu trofozoitů a cyst v trusu nebo ve střevě. Pohyblivé trofozoity je možno detekovat zpravidla pouze v nativním preparátu ze vzorku vodnatého průjmu (Koudela 1995).

K zachycení cyst provádíme vyšetření trusu flotační metodou (Sheatherův flotační roztok, nasycený roztok sacharózy, Brezův flotační roztok). Cysty se zvýrazní po přidání kapky Lugolova roztoku. Vzhledem k nepravidelnému vylučování cyst, je nutné opakované vyšetření (3 × – vzorky odebrané obden). Tímto způsobem diagnostikujeme giardiózu u jednotlivě chovaných zvířat. Při vyšetřování většího počtu zvířat na farmách stačí k záchytu jednorázového vyšetření poměrného počtu ze stáda. Trofozoity můžeme detekovat v duodenálním obsahu buď nativně nebo běžnými barvicími metodami (Giemsa).

K diagnostice lze rovněž využít komerčně vyráběné sety, kterými detekujeme specifický antigen přítomný v trusu. Pro běžnou praxi jsou vhodné sety na bázi EIA, které odečítáme vizuálně na základě barevné změny vyšetřovaného vzorku (Chroust a kol. 1998).

2.5.4.6. Prevence a léčba giardiózy

Cysty giardií jsou velmi odolné, přežívají ve vodě a půdě několik týdnů a nejsou devitalizovány běžnými desinfekčními prostředky. Při zavlečení giardiózy do chovu je třeba přeléčit všechna zvířata. Na ochraně mláďat se výrazně podílí příjem mateřského mléka (Chroust a kol. 1998).

Pro terapii hospodářských zvířat byla testována léčiva, která se osvědčila při léčbě humánní giardiózy: metronidazol, furazolidon a quinacrin. Vzhledem k vysokým nákladům na terapii a nejednotným názorům na patogenitu a zoonotický charakter giardií byla tato léčiva použita pouze na malém počtu zvířat a terapie celých chovů hospodářských zvířat je prozatím nereálná (Koudela 1995).

2.6. Cizopasní červi – helminti u prasat

2.6.1. Obecná část

K cizopasným červům patří : *Plathelminthes* – ploštěnci

Nemathelminthes – oblí červi

Acantocephala – vrtejši

Podle místa, kde probíhá jejich vývoj, je dělíme na

geohelminty – vývoj probíhá bez mezihostitelů. K napadení definitivního hostitele dochází buď pozřením vajíček či larev, nebo aktivním pronikáním larev z vnějšího prostředí do jeho těla.

biohelminty – životní cykly probíhají vždy se střídáním hostitelů. Kromě definitivního hostitele, ve kterém cizopasí dospělí červi, probíhá část vývoje v mezihostitelích, ve kterých se vyvíjejí larvální stádia nebo pokolení předcházejících dospělců (Ryšavý a kol.1989).

2.6.2. Ploštěnci – Plathelminthes (Zachovalová 2005)

Ploštěnci jsou ploší červi, ze kterých jsou významné motolice –Trematoda, tasemnice- Cestoda.

U prasat jsou více významnější tasemnice, motolice se vyskytují u skotu.

2.6.2.1. Tasemnice – Cestoda

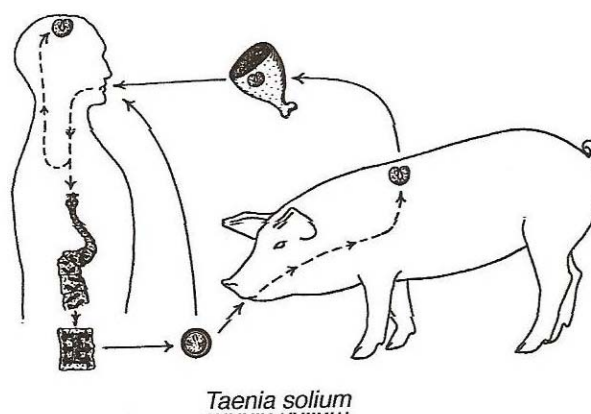
Jsou významní parazité všech obratlovců, hlavně hospodářských a domácích zvířat a lidí. Tasemnice jsou velmi dobře přizpůsobeny k parazitickému způsobu života. V dospělosti parazitují v zažívadlech hostitelů, nejčastěji v tenkých střevech, zřídka v tlustých a výjimečně v žaludku.

2.6.2.1.1. Charakteristika nejvýznamnějších tasemnic u prasat

Prasata jsou ve většině případů mezihostitelé tasemnic.

Taenia solium - tasemnice dlouhočlenná

Tato tasemnice dosahuje 2-3 m , někdy i více. Zralé články jsou 10 - 14 mm dlouhé a 6 - 8 mm široké. Cizopasí v tenkém střevě člověka. Larvy typu cysticerkus se vyvíjejí ve svalstvu prasete. Měří 6 - 20 × 5 - 10 mm. Jsou označovány jako boubel (*Cysticercus cellulosae*). Podle lokalizace vyvolávají někdy bolesti ve svalech, někdy i závažnější potíže. V současné době se tasemnice dlouhočlenná vyskytují v ČR velmi vzácně.



Obrázek 11: *Taenia solium*. Prepatentní perioda je 2 měsíce (Foreyt 2001)

Taenia hydatigena – tasemnice vroubená

Měří 1,5 - 5 m, cizopasí ve střevě psů, někdy i koček. Boubel (*Cysticercus tenuicollis*) se vyskytuje u prasat, ovcí, koz, případně jiných hostitelů na bránici a různých vnitřních orgánech. Silné napadení mezihostitelů může způsobit i jejich úhyn (Ryšavý a kol. 1989).

2.6.3. Oblí červi – Nematelminthes (Zachovalová 2005)

Velmi významnou skupinu oblič červů tvoří hlístice neboli nematoda. Jsou odděleného pohlaví, žijí volně v přírodě nebo parazitují v rostlinách nebo tělech živočichů.

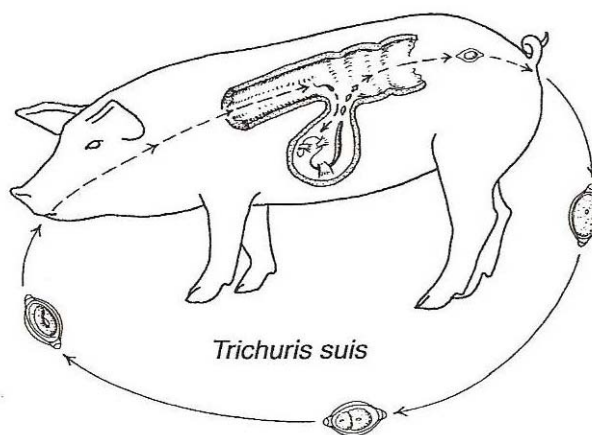
2.6.3.1. Charakteristika nejvýznamnějších hlístic trávicího traktu prasat

2.6.3.1.1. Trichurióza (Koudela a Russ 2002)

Původce trichuriózy je střevní hlístice *Trichuris suis*. Je to hlístice bělavé barvy. Samec měří 36 - 55 mm a samice 35 – 61 mm. Jedna samice vyloučí denně 2000 – 12000 vajíček, která odcházejí ze střeva hostitele nerozrýhovaná. Vajíčka typického tvaru protáhlého citrónu jsou žluté nebo světle hnědě zbarvená. Vaječný obal je složen ze 4 vrstev na obou pólech jsou bezbarvé výběžky.

Zástupci rodu *Trichuris suis* svými enzymy formují v epitelu tlustého střeva syncytium, jehož buněčnou substancí se hlístice živí. Mechanismus patogenního působení je především traumatický a toxoalergický a organismus hostitele senzibilují produkty metabolismu parazita. Při silných infekcích dochází k porušení permeability krevních kapilár ve střevní sliznici a v trusu se nachází krev a zvýšené množství hlenu. Slabé infekce probíhají bez klinických příznaků.

Diagnostika trichuriózy je založena na klinických příznacích a výsledcích koprologického vyšetření, které se provádí flotační metodou.



Obrázek 12: *Trichuris suis*. Prepatentní perioda je 6 týdnů (Foreyt 2001).

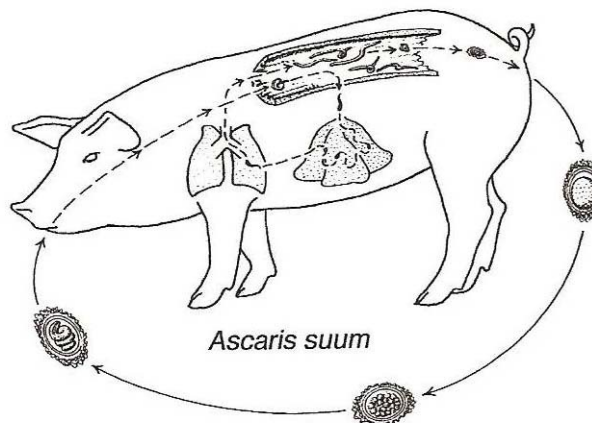
2.6.3.1.2. Askaridóza

Škrkavky jsou velmi často se vyskytujícím a známým parazitem prasat. Nejvýmavější jsou prasata do stáří 3 - 4 měsíce. Čím jsou prasata starší, tím jsou proti invazi škrkavek odolnější.

Původce onemocnění škrkavka prasečí (*Ascaris suum*) je tenký oblý hlíst žlutobílé nebo narůžovělé barvy, který se v dospělosti nalézá v tenkém střevě. Délka těla dospělé škrkavky je 15 - 20 cm. Samičky jsou větší a dokážou klást denně až přes 200 tisíc vajíček.

Charakteristické příznaky pro invazi škrkavek jsou malé přírůstky při velké spotřebě krmiv. Prasata špatně žerou, požirají slámu a pijí moč. Někdy se objeví nervové příznaky ve formě křečí a obrny. Při poškození žlučových cest se objeví žloutenka. V trusu prasat se mohou nalézat i dospělé škrkavky (Králík a kol. 1992).

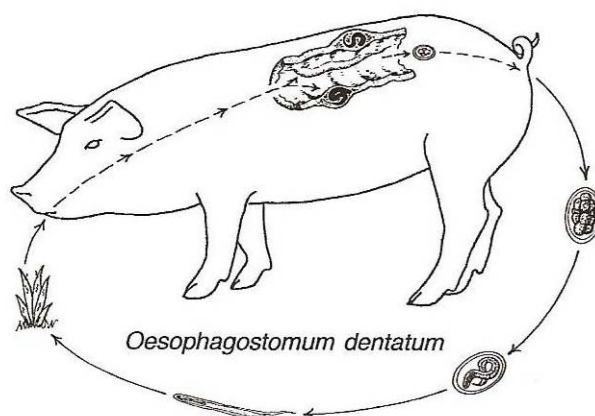
Diagnóza důkazem hrubostěnných 45 - 55 × 25 - 30 μm velkých vajíček s nepravidelným povrchem pomocí flotačních metod a nebo zjištěním spontánně odcházejícími škrkavkami (Kraft a Dürr 2001).



Obrázek 13: *Ascaris suum*. Prepatentní perioda je 8 týdnů (Foreyt 2001).

2.6.3.1.3. Oesophagostomóza (Dyk a kol. 1972)

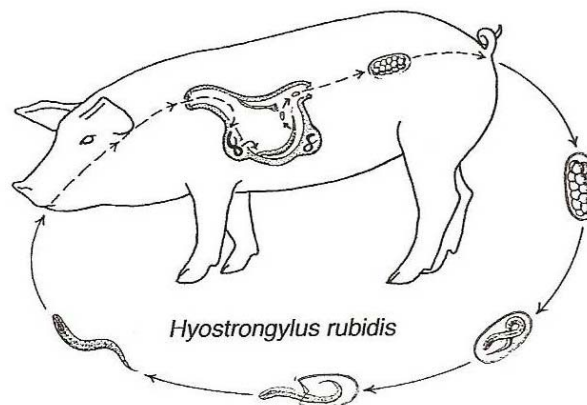
Původcem je *Oesophagostomum dentatum* – zubovka prasečí. Parazituje v tlustém střevě. Velikost samce je 8 - 12 mm, samice 12 - 15 mm. Malé invaze nemají klinických projevů, u silných invazí se dostávají poruchy zažívací. U mladých hostitelů je snižená chuť a průjmy. Často bývá popisováno špinavě šedé zbarvení kůže, ekzém. Při zvlášť silných invazích a při přidružení se dalších oslabujících momentů (např. u prasnic po porodu, během laktace) dochází k vážným zaživacím poruchám, svalovým křečím, celkové slabosti až k exitu. V těchto případech dosahují invaze hlístic desetitisíce jedinců. Diagnostika je prováděna koprologickým vyšetřením či postmortálně pitvou.



Obrázek 14: *Oesophagostomum dentatum*. Prepatentní perioda je 40 dní (Foreyt 2001).

2.6.3.1.4. Hyostrongylóza (Smítka 1997)

Původce *Hyostrongylus rubidis*. Délka vlastního parazita činí 4 - 10 mm. Embryonální perioda trvá 7 - 8 dní. Místem výskytu je žaludek, kde po infekci vstupuje do otvorů žaludečních žláz a do stěny žaludku. Dospělci se mohou objevit 17 - 20 dní po infekci. Klinické příznaky se projevují pouze u silně infikovaných prasnic. Je to zvracení, průjem, anémie, vyhublost a někdy i následná neplodnost. Prepatentní období trvá asi 17 - 20 dní.

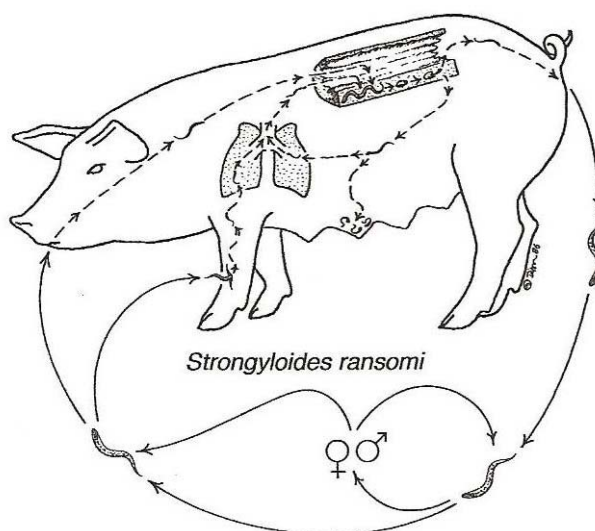


Obrázek 15: *Hyostrongylus rubidis*. Prepatentní perioda je 3 týdny (Foreyt 2001).

2.6.3.1.5. Strongyloidóza

Původce *Strongyloides ransomi*. Helmint vlasové síly, délky 3,5 – 4,4 mm. Dospělci se zdržují v tenkém střevě. Selata se mohou infikovat kolostrem, protože migrující larvy mohou být i parenchymu mléčné žlázy prasnice. V tomto případě trvá prepatentní období 3 - 4 dny. Jednou z cest infekce může být i přenos intrauterinní, kdy se larvy dostávají do plic plodů a po porodu pak do střev. Přežitelnost ve vnějším prostředí je velice krátká. Pohybuje se mezi 5 - 18 dny. Klinické příznaky u selat jsou podle způsobu infekce změny kožní, anémie a vyhublost. Mohou se projevovat i kašlem a průjmem. (Smitka 1997)

Diagnóza koprologickými metodami, ale to jen v případě, když je k dispozici čerstvý trus, neboť z embryonovaných vajíček se líhnou larvy. Ve starších vzorcích lze provést larvoskopii. (Dyk a kol.1972)



Obrázek 16: *Strongyloides ransomi*. Prepatentní perioda je 5 – 7 dní (Foreyt 2001).

2.7. Zoohygiena a prevence parazitóz

Vytváření vhodného stájového prostředí je v chovu prasat velmi důležité, protože selata se rodí ve srovnání ve srovnání s mláďaty jiných hospodářských zvířata nižším stupni ontogenického vývoje, projevující se nedostatečným vývinem termoregulačních systémů, obranyschopnosti a zvýšenou citlivostí sliznice zažívacího ústrojí.

Stáje pro prasata musí z hlediska prostředí zajišťovat suché a teplé stájové ovzduší, dostatečný přívod čistého vzduchu, přiměřeného osvětlení, možnost volného pohybu a pobytu na čerstvém vzduchu a slunci u plemenného materiálu.

Významným faktorem v chovu prasat je tepelný režim, který spolu s výživou ovlivňuje růstovou prosperitu prasat.

V chladu selata špatně spí, objevuje se třes svalstva, nechutenství, průjem, kašel, choulením k sobě se vzájemně ruší, nedopřávají kojící prasnici odpočinek, což nepříznivě ovlivňuje její mléčnost, odolnost a zdraví. Ve vyšším stupni podchlazení přestávají selata sát, nastává hladovění, které vede během 24 - 28 hodin k hypoglykémii, na níž selata během 4 - 5 dnů hynou. Kromě přiměřené teploty prostředí je k odpočinku prasat zapotřebí suché prostředí, přiměřeně měkké lože, pološero, vyloučení nadměrného hluku a průvanu. Dále je potřeba zaručit optimální vlhkost. Vlhkost vzduchu je třeba považovat ve stájích pro prasata za zvláště významnou složku stájového prostředí, protože prasata jsou na vysokou vlhkost vzduchu velmi vnímavá. (Králík a kol. 1992).

Při ochraně chovu je vždy třeba, stejně jako u všech kontagiózních opatření postupovat komplexně. Je nezbytné dodržovat protinákazová opatření zahrnující asanaci životního prostředí zvířat a použití preventivně-léčebného programu.

Účinnost asanačních prostředků především proti vajíčkům škrkavek není dostatečná. Nejúčinnějším způsobem je likvidace vajíček hostiteli. To představuje po určitou dobu a v pravidelných intervalech používat účinná antiparazitika. Prasata pak přijímají vajíčka parazitů, ta se v nich vyvíjejí, avšak jsou antiparazitiky likvidována. Tímto způsobem dochází k postupnému snižování zamoření chovu. Samozřejmě součástí programu musí být i kontrolovaný nákup prasat, při naskladňování poroden hygiena matek, venkovní výběhy je třeba střídát a nechávat je po dostatečně dlouhou dobu bez použití, a tím zajistit devitalizaci parazitů v prostředí. (Smítka 1997)

2.8. Management odchovu selat

(Miškovský a Slavík 1995)

2.8.1. Krmení a ošetřování selat

V prvních dnech je přirozeným a nenahraditelným zdrojem živin pro nejmladší selata mlezivo. Je nositelem všech potřebných živin a nezastupitelných ochranných látek. Z tohoto důvodu je důležité, aby sele dostalo mlezivo co nejdříve. A to z několika důvodů:

- složení mleziva se rychle mění a protilátek ubývá
- schopnost střevní stěny propouštět ochranné látky trvá jen krátce po narození

Má-li sele volný přístup k matce, saje až 20krát denně, přibližně tedy v jednohodinových intervalech, přičemž nejsou výraznější rozdíly mezi dnem a nocí. V prvních dnech života sele přijme na jedno napití 10 - 50 g mléka. 1 kg mléka prasnice umožňuje kolem 250 g přírůstku živé hmotnosti selete, neboli 1 kg přírůstku selete je třeba kolem 4 kg mléka od prasnice. Od konce pátého dne věku se v našem chovu začíná příkrmovat. Zvláštní pozornost se věnuje zásobování selat železem. Selata se rodí s poměrně nízkým počtem červených krvinek s tzv. fyziologickou anémií, která se během prvních týdnů života rychle zvyšuje. Podávají se proto injekčně veterinární přípravky obsahující železo. Kromě nedostatku železa trpí selata především nedostatkem Mn, Cu a některých vitamínů.

Od narození selete do konce 2. měsíce života je potřeba orientačně 18 - 20 kg kompletní krmné směsi. Při úhynu prasnice nebo nedostatku mléka je možné předkládat krmné směsi už třetí den života.

Od začátku příkrmu musí mít selata dostatečné množství pitné vody. V chovu je preferováno přikládání selat k matce při porodu i z toho důvodu, že si mnohem snadněji selata navyknou vracet se do vyhřívaného prostoru, což má značný preventivní význam z hlediska prochladnutí selat. K běžným zákrokům patří kupírování ocásků. Provádí se do 24 hodin po narození a má-li sele příliš ostré špičáky, ještě před prvním sáním je ošetřovatelé štípou kleštěmi.

Ve 3. - 4. týdnu se u selat dostavuje určitá krize. Příčin je několik: mléko prasnice nedostačuje, selata ale nepřijímají dostatek příkrmu, prořezávají se další zuby, což může být spojeno s horečkou, bolestí dásní. Prasnice může mít skrytou říji, která se projeví určitými výkyvy v množství a kvalitě mléka. Fyziologická anémie se může stát patologickou.

Spolehlivým ukazatelem kvality výživy i prostředí je welfare selat .

2.8.2. Odstav selat

Odstavem rozumíme oddělení selat od matky, tj. jejich osamostatnění i z hlediska výživy. Odstav můžeme provést tenkrát, jestliže:

- zajistíme selatům plnohodnotnou náhradu mateřského mléka
- neškodným způsobem zastavíme tvorbu mléka prasnice

V současné době rozlišujeme:

- a) velmi raný odstav ve věku selat 36 - 48 hodin
- b) raný, ve věku 5 - 10 dní
- c) časný, ve věku kolem 28 dní
- d) tzv. tradiční, ve věku 8 týdnů

Velmi raný odstav je charakteristický tím, že za mlezivo neexistuje plnohodnotná náhrada. Proto sání selat zcela vyloučit nelze. Při tomto typu odchovu zkracujeme dobu sání na nejmenší možnou míru, tj. 1, 5 až 2 dny, načež selata převádíme na mléčnou krmnou směs.

Odchov selat s tímto typem odstavu je velmi náročný. Při správné organizaci se však může stát součástí ozdravovacího programu základního stáda metodou tzv. repopulace.

Základním požadavkem této metody je výběr prasnice, jež rodí zdravá selata. Před porodem je přemístíme do zvláštních nezamořených zařízení. Porod sám musí proběhnout za nejpřísnějších hygienických opatření. Ihned po porodu jsou selata od prasnice oddělena do zvláštní odchovny s vysokým hygienickým standardem. Po dobu 1,5 až 2 dnů se ze stanovených hygienických podmínek přikládají zpět k matce. Další odchov probíhá již v izolaci od matky i jiných možných zdrojů nákazy.

Tento ozdravovací program je značně náročný na investice i na naprostou kázeň všech pracovníků. Může být rentabilní jen za předpokladu, že i v průběhu dalšího chovu je zvířatům zajištěno hygienicky nezávadné prostředí.

Raný odstav se provádí od 5 do 10 dne věku selat. Podmínkou úspěch je rychlý návyk selat na mléčnou krmnou směs. Vrh by se neměl odstavovat, pokud nejslabší sele nedosáhlo alespoň 2 kg živé hmotnosti. Tento způsob se praktikuje rovněž velmi málo, neboť jeho náročnost proti předešlému není o mnoho menší a při tom ozdravovací efekt je problematický. Problematický je i přínos z hlediska intenzity reprodukčního využívání prasnic. Ty totiž buď hůře zabřezávají, nebo se snižuje počet selat ve vrhu, což patrně souvisí s ještě nedokončenou involucí dělohy.

Časný odstav je nejrozšířenější a uplatňuje se v námi sledovaném chovu (odstavuje se v 25 dnech s váhou asi 7 kg jednoho selete). Zkracuje se mezidobí, aniž by byla ohrožena početnost vrhů, zkracuje se délka kojení, což vytváří příznivější předpoklady pro další působení prasnic v reprodukci. Požadavkem časného odstavu selat je, aby byla včas navykána na krmné směsi. V období odstavu by měla přijímat nejméně 0,5 kg směsi na kus a den.

Odstav tradiční v 8. týdnu života je na ústupu. Jeho nevýhody vyplývají z předchozího výkladu. Uplatněním raného nebo časného odchovu si ale vnucuje zřízení nové kategorie, kategorie dochovu. Sem řadíme selata po odstavu do živé hmotnosti zhruba 30 kg, kdy jsou převáděna do výkrmu nebo do chovu.

2.8.3. Prevence ztrát selat

Uhyne-li sele v 1. týdnu života, představuje to ztrátu asi 50 - 60 kg jaderného krmiva. Pokud uhyne v osmém týdnu je ztráta dvojnásobná.

Tyto přímé ztráty - úhynem, mrtvě narozenými selaty, zmetáním - mohou být zčásti zapříčiněné rodičovskou generací, převážně však padají na vrub člověka: výrobce krmných směsí, ošetřovatele, projektanta.

Kromě těchto přímých ztrát dochází v odchovu selat ke ztrátám nepřímým, tj. ke snížení růstové intenzity, ke zvýšení spotřeby krmiva na jednotku přírůstku, ke zvýšení nákladů. Rovněž příčiny těchto ztrát je třeba hledat hlavně v podmínkách vnějšího prostředí, o nichž z větší části rozhoduje člověk.

Důsledné dodržování uzavřeného obratu stáda, turnusový systém chovu, všestranná ochrana ustájovacích prostorů, uplatnění preventivních či léčebných programů, především odpovědná práce všech, kteří se jakýmkoliv způsobem na odchovu selat podílejí - to jsou cesty ke snížení ztrát.

3. Materiál a metody

Odběry vzorků trusu selat jsme prováděli u dvou soukromých zemědělců na Kladensku. Jelikož si nepřáli, aby jejich jména figurovala v diplomové práci, rozhodli jsme se, že vzorky od těchto farmářů nazveme odběry z farmy A a z farmy B.

Odběry probíhali v časovém úseku od 14.11.2004 do 17.7.2006. Celý časový úsek byl rozdělen na podzim 2004, zima 2005, jaro 2005, podzim 2005, zima 2006 a jaro 2006.

Celkem jsme odebrali 487 vzorků trusu a to 241 od farmy A a 246 od farmy B. Z toho bylo 401 vzorků od sajících selat ve stáří do 63 dnů a 86 vzorků od odstavu ve stáří 35 dní a výše. Trus jsme získávali sběrem z podlahy kotce do očíslovaných plastových kelímků s plastovým víčkem za pomoci lékařské špachtle.

Při odběru vzorků jsme makroskopicky posoudili trus, jeho barvu, konzistenci a vše jsme pečlivě zapsali. Mikroskopické vyšetření jsme prováděli v parazitologické laboratoři a to do 24 h po odběru flotační metodou pomocí Sheatherova cukerného roztoku. Oocysty parazitů jsme pozorovali ve světelném mikroskopu při zvětšení 10×20 a 10×40 . Zvětšení 10×100 jsme použili spolu s imersním olejem pouze pro pořízení fotografií. Ty jsme pak využili v této diplomové práci.

Tato metoda nám dovolila pozorovat oocysty kokcií *Isospora suis*, *Eimeria* spp., bičíkovce *Giardia intestinalis* a hlístů. Pro lepší identifikaci oocyst *Cryptosporidium* spp. jsme mohli použít barvení rozměrů trusu „anilin – karbol – violeti dle Miláčka a Vítovce (1985) nebo modifikovanou metodu dle Ziehl – Neelsena (Henriksen a Pohlenz 1981).

Pro přesnější identifikaci oocyst kokcií rodu *Eimeria* spp. jsme nechali část vzorku vysporulovat ve velké Petriho misce ve 2,5 % roztoku dichromanu draselného. Vzniklou směs jsme pravidelně provzdušňovali mícháním a dolévali tak, aby směs nevyschla a každý den jsme dělali odběry. Pak pomocí flotační metody a Sheatherova roztoku do té doby, než byly všechny oocysty vysporulované.

3.1. Vlastní koprologické vyšetření

Koprologické vyšetření se provádělo flotací v Sheatherově cukerném roztoku, který byl připraven v zásobních lahvích. Základem pro přípravu Sheatherova roztoku je 640 ml vody a 1 kg řepného cukru. Aby se zabránilo růstu plísní, přidává se ještě 13 g fenolu. Specifická objemová hmotnost roztoku je $1,158 \text{ g.cm}^{-3}$. Nejčastěji pro celkové parazitické vyšetření trusu, ke zjištění protozoárního a helmintózního původu, je používána flotační metoda. Je založena na principu flotačních roztoků, které mají vyšší specifickou hmotnost než běžné parazitární útvary. Při zpracování vzorku trusu se různá stádia parazitů vyplaví na povrch roztoku ve zkumavce a koncentrují se na povrchové blance.

Pomůcky a materiál

Vzorky trusu v kelímcích z plastu, stojan na zkumavky, silnostěnné zkumavky pro centrifugami, lihový fix k označení zkumavek, trychtýř, čajové sítko, třecí miska s tloučkem, skalpel pro oddělení vzorku trusu, stříčka s vodou, stříčka s Sheatherovým roztokem, světelný mikroskop, centrifuga, sada podložních a krycích skel, bakteriologická klička a nádobka s čistou vodou, gumové lékařské rukavice.

Pracovní postup

Po přípravě pracovních pomůcek se vloží do třecí misky trus o velikosti lískového ořechu (cca 5g), přidá se trochu vody a rozetře se. Takto vzniklá směs se přecedí přes čajové sítko do označené zkumavky (každý vzorek do samostatné zkumavky) a doplníme zkumavku vodou asi tak 1 cm pod okraj. Pak se vloží zkumavky do centrifugy. Stáčí se 5 minut při 2500 otáčkách za minutu. Po vyjmutí zkumavek z centrifugy se opatrně slije voda nad sedimentem.

Stříčkou se Sheatherovým roztokem se naplní zkumavky do jedné poloviny a řádně se protřepou, aby se rozpustil sediment usazený na dně zkumavky. Zkumavky opět doplníme asi 1 cm pod okraj, tentokrát Sheatherovým roztokem a dáme na 5 minut při stejných otáčkách do centrifugy.

Po centrifugaci se vyjmou zkumavky a vloží do stojanů. Opatrně přeneseme na pracovní stůl. Na připravená a očíslovaná podložní sklíčka pomocí bakteriologické kličky se přenáší povrchová blanka ze zkumavky. Mírně se rozetře po ploše podložního sklíčka, překryje krycím sklíčkem a jemně přimáčkne, aby se vytlačily případně vzniklé vzduchové bubliny. Vzduchové bubliny ve vzorcích dost ztěžují pozorování případných oocyst parazitů.

Hotový vzorek se vloží do mikroskopu a meandrovitým pohybem se prohlíží. Vzorek se prohlíží nejdříve při menším zvětšení 10×20 . Pro přesnější identifikaci se používá zvětšení 10×40 . Pro zjištění velikosti parazita se používá výměnné okulárové měřítko. Pokud chceme pořídit fotodokumentaci musíme použít zvětšení 10×100 a imersní olej.

Poměrně snadno jsme identifikovali při zvětšení 10×20 oocysty kokcií *Isoospora suis*, *Eimeria* spp. a bičíkovce *Giardia intestinalis*. Pro přesnější identifikaci jsme použili zvětšení 10×40 a stejného rozlišení jsme využili v obarvených preparátech při pozorování oocyst *Cryptosporidium* spp.

Intenzitu výskytu oocyst kokcií *Isoospora suis*, *Eimeria* spp., *Cryptosporidium* spp. a *Giardia intestinalis* jsme ve výsledcích hodnotili takto:

- oj. velmi slabá infekce (ojedinělý výskyt) → 1 - 2 oocysty ve více zorných polích
- + slabá infekce → 1 - 2 oocysty v jednom zorném poli
 - ++ středně silná infekce → do 10 oocyst v jednom zorném poli
 - +++ silná infekce → více jak 10 oocyst v jednom zorném poli

Intenzitu výskytu helmintů *Trichuris suis*, *Ascaris suum* a *Strongyloides ransomi* jsme posuzovali takto:

- oj velmi slabá infekce (ojedinělý výskyt) = 1 – 5 vajíček v celém preparátu
- + slabá infekce = 5 – 10 vajíček v celém preparátu
- ++ středně silná infekce = 10 – 20 vajíček v celém preparátu
- +++ silná infekce = více jak 20 vajíček v celém preparátu

Konzistence trusu:

| | |
|-----------|-----|
| negativní | - |
| pastovitá | + |
| krémovitá | ++ |
| vodnatá | +++ |

Do tabulek byly zaznamenány výsledky pouze z infikovaných vrhů. Pod každou tabulkou je komentář k danému odběru. Tabulky označené písmenem A zobrazují výsledky z chovu (farmy) A. Tabulky označené písmenem B zobrazují výsledky z chovu (farmy) B.

V každé tabulce je zaznamenáno číslo prasnice, počet selat ve vrhu, věk selat, konzistence trusu - průjmu (viz. níže popsané zkratky) a intenzitu infekce u jednotlivých parazitů.

Zkratky použité v tabulkách:

| | |
|---|---|
| I | <i>Isospora suis</i> |
| E | <i>Eimeria</i> spp. |
| H | hlísti – <i>Strongiloides ransomi</i> , <i>Ascaris suum</i> , <i>Trichuris suis</i> |
| C | <i>Cryptosporidium</i> spp. |
| G | <i>Giardia intestinalis</i> |

3.2 Sporulace

Je využívána k bližší identifikaci kokcií rodu *Eimeria* spp. Nezralé oocysty se nechají vysporulovat v roztoku dichromanu draselného.

Pomůcky a materiál

Kromě již výše zmíněných pomůcek jsme potřebovali velkou Petriho misku dřevěnou lékařskou špachtli a 2,5 % roztok dvojchromanu draselného.

Pracovní postup

Do Petriho misky dáme vzorek trusu, který chceme nechat vysporulovat. Důkladně ho rozmělníme a přidáme roztok dichromanu draselného. Promícháme a necháme stát při pokojové teplotě. Vzorek pravidelně provzdušňujeme mícháním a doléváme 2,5 % roztok dichromanu draselného. Každý den odebereme z Petriho misky vzorek trusu do centrifugační zkumavky a doplníme částí dichromanu draselného z Petriho misky cca 1 cm pod okraj. Poté se postupuje stejným postupem jako při koprologickém vyšetření flotační metodou za pomoci Sheatherova cukerného roztoku. Sporulace se provádí tak dlouho, dokud nejsou všechny oocysty vysporulované.

Pro identifikaci kokcií rodu *Eimeria* spp. jsou důležité tyto parametry: velikost, síla a barva pouzdra, přítomnost či nepřítomnost mikropyle a doba sporulace.

3.3. Barvicí metody

Pro zjištění kokcií rodu *Cryptosporidium* ssp. můžeme využít většinou 2 metody.

→ **Barvení anilin – karbol – violet' podle Miláčka a Vítovce (1985)**

→ **Modifikovaná metoda dle Ziehl – Neelsena (Henriksen a Pohlenz 1981)**

Barvení anilin – karbol – violet' podle Miláčka a Vítovce

(Miláček a Vítovec 1985)

Příprava roztoků:

1. roztok anilin - karbol - methyl - violeti

0,6 g methyl violeti
1 ml anilinu
1 g fenolu
30 ml 96 % alkoholu
68 ml destilované vody

2. roztok tartrazinu

1 % roztok tartrazinu v 1 % kyselině octové

Pracovní postup:

- seškraby nebo roztěry trusu nechat na sklíčku zaschnout
- fixovat v methylalkoholu po dobu 5 minut při pokojové teplotě
- barvit roztokem anilin – karbol – methyl – violeti po dobu 30 minut a poté omýt v tekoucí vodě
- diferencovat v 1 – 2 % kyselině sírové po dobu 30 sekund až dvou minut, do té doby než roztěr má bledě modrofialovou barvu, potom opět omývat v tekoucí vodě
- barvit tartrazinem 1 a asi více minut, krátce omýt v tekoucí vodě a nechat uschnout
- roztěry můžeme prohlížet suché nebo můžeme pokrýt tenkou vrstvou parafinového oleje

Výsledky barvení:

Kryptosporidie se barví modře nebo modrofialově na žlutém nebo žlutozeleném pozadí.

Modifikovaná metoda barvení Ziehl – Neelsena

(Henriksen a Pohlenz 1981)

Příprava roztoků:

1. **roztok karbolfuchsinu**

2,5 ml rozpuštěných fenolových krystalů

5 ml 100 % ethanolu

0,5 g práškového basického fuchsinu

50 ml destilované vody

Před použitím jsme roztok přefiltrovali.

2. **1 % kyselý alkohol**

1 ml kyseliny solné

100 ml 70 % ethanolu

3. **0,8 % fast green (zeleně)**

0,8 prášku light green (světlá zeleně)

100 ml destilované vody

Pracovní postup:

- udělat roztěr a nechat uschnout
- fixovat v 95 % až 100 % methanolu po dobu 10 minut
- barvit 2 – 3 hodiny v roztoku karbol fuchsinu
- odbarvit nabarvené roztěry v 1% kyselém alkoholu tak, že při odbarvování již neodtéká roztok červené barvy
- opláchnout ve vodě po dobu 1 minuty
- barvit 1 minutu světlou zelení, opláchnout vodou, nechat uschnout a prohlížet

Výsledky barvení:

Krytosporidie se barví červeně na zeleném pozadí.

4. Výsledky

4.1. Charakteristika zemědělských farem

4.1.1. Farma A

Rodinná farma A se nachází v severovýchodní části okresu Kladno mezi Velvary a Slaným. Byla založena v roce 1992, kdy po restituci byly navraceny polnosti a zcela zdevastovaný statek. Ten byl postupně opravován a v roce 1994 byly nakoupeny první prasnice z rozmnožovacího chovu.

Farma je zaměřena na živočišnou i rostlinnou výrobu. Farmář s rodinou obhospodařuje 56 ha, na kterých se hlavně pěstují obilniny (pšenice ozimá, ječmen jarní) a řepka olejka. Na malém množství ploch brambory.

Živočišnou výrobu reprezentuje chov prasat. Dříve byl na této farmě chován i hovězí dobytek, ale vzhledem k malé rentabilitě byl zrušen. V současné době je chováno na farmě 20 chovných prasnic, 2 kanci a cca 300 prasat ve výkrmu.

Jalové a březí prasnice jsou ustájeny ve skupinových boxech o rozměrech 3 × 10 m. U prasnic se nastýlá pšeničnou slámou a odklíz hnoje je prováděn ručně jedenkrát denně. Krmivo je zakládáno do společných žlabů a rovněž voda je napouštěna do jednoho žlabu. Prasnice jsou krmeny pšenično-ječným šrotem.

Vysokobřezí prasnice a prasnice po porodu se selaty až do odstavu jsou ustájeny v tzv. porodně. Do porodny jsou prasnice přemísťovány 14 dní před porodem. Prasnice jsou ustájeny v sedmi individuálních boxech o rozměrech 2,5 × 3,5 m, kde mají umožněn volný pohyb. V zadní části boxu je prostor pro selata o rozměru 2,5 × 0,5 m. Prasnice jsou krmeny pšenično-ječným šrotem s přísávkem sóji a mineráliemi pro kojící prasnice od firmy Trevit, nastýlání pšeničnou slámou a odklíz hnoje je prováděn ručně.

Selata jsou po porodu ve vyhrazené části boxu, kde je hodně nastláno. Okolo 3. týdne začínají být selata navykána a příkrmována ad libitum krmnou směsí ČOS prestart, která je medikována zinkem. Touto směsí jsou krmena až do odstavu.

Odstav je prováděn ve věku 42 dní. Asi 3 dny před odstavenem a 3 dny po odstavu je selatům podáván Aureovit[®] jako prevence před průjmem.

Po odstavu jsou selata umístěna ve skupinovém boxu o rozměru 2,5 × 7 m, kde je nastýláno pšeničnou slámou a dvakrát denně je zde ručně odklizen hnůj. Krmivo je zakládáno do žlabu a rovněž i voda je napouštěna do žlabu. Krmí se zpočátku krmnou směsí ČOS a posléze se přechází na krmnou směs A1.

Ve výkrmu jsou prasata krmena krmnou směsí A2 a to až do konce výkrmu tj. do 110 kg. Nastýláno je pšeničnou slámou a prasatům je přidáváno vojtěškové seno. Odkliz hnoje je rovněž ručně.

Kanci jsou ustájeni individuálně ve chlívcích. Krmeni pšenično-ječným šrotem nastýlá se opět pšeničnou slámou a odkliz hnoje je prováděn ručně obden.

Veterinární zákroky jsou prováděny převážně u selat. U selat se do týdne po narození oštípají zuby, aplikuje se intramuskulárně železo a kanečci jsou vykastrováni. U prasnic a kanců se dvakrát ročně aplikuje proti svrabu a červům Dectomax[®]. V průběhu výkrmu několikrát podán odčervovací prášek Fenbion[®].

Průměrný počet selat na prasnici a rok je 20,1 kusů selat, průměrný počet odstavených selat na prasnici za rok je 15,3 kusů a obrátkovost je 1,8 vrhu za rok.

4.1.2. Charakteristika farmy B

Farma B se nachází v severozápadní části Kladenska na pomezí s okresem Mělník. Byla založena v roce 1995. Farma je specializována výhradně na živočišnou výrobu – chov prasat. Na farmě je chováno 50 prasnic a 200 ks prasat ve výkrmu. Je rozdělena na tři stáje: výkrmna prasat, jalovárna, porodna a odchovna selat.

V porodně jsou ustájeny prasnice asi jeden měsíc před porodem a prasnice po porodu do odstavu selat. Jsou ustájeny v individuálních boxech, kde je jejich pohyb usměrněn tzv. hnízdem. Jsou krmeny KPK a voda je podávána pomocí miskových napáječek. Celý tento chov využívá bezstelivové technologie a výkaly jsou odstraňovány ručně dvakrát denně.

Selata mají po narození k dispozici doupata, která jsou vyhřívána infrazářiči. Od 10. dne jsou selata navykána na krmnou směs ČOS prestart, která je medikována zinkem. Z důvodu většího výskytu respiračního a průjmového onemocnění, je selatům podáván Aureovit®.

Selata jsou odstavována ve věku 28 dnů.

Po odstavu jsou selata ustájena ve skupinových kotcích. Odchov je rovněž bezstelivovým způsobem a výkaly jsou odstraňovány ručně dvakrát denně. Selata jsou zde krmena nejprve krmnou směsí ČOS a poté krmnou směsí A1. Před přechodem do výkrmu je většina selat prodána.

Bezstelivový systém je využíván i u výkrmu, zde se využívá roštové technologie. Prasata jsou krmena zprvu krmnou směsí A2 a poté je přecházeno na krmnou směs CDP.

Po odstavu jsou prasnice převáženy do jalovárny vzdálené od porodny 15 km. Tady jsou prasnice ustájeny ve skupinových boxech s poloroštovou technologií. Krmivo KPB je prasnicím podáváno do žlabů. Napájení je zajišťováno miskovými napáječkami.

Veterinární zákroky jsou prováděny převážně u selat. U selat se hned po porodu oštípají zuby a do týdne po narození se aplikuje intramuskulárně železo a kanečci jsou vykastrováni. V průběhu roku je několikrát podán odčervovací prášek Helmigal®. Jak již jsem výše zmiňovala, má tato farma problémy s respiračním a průjmovým onemocněním, proto ve zvýšené míře využívá Aureovit®.

Průměrný počet selat na prasnici a rok je 25,2 kusů selat, průměrný počet odstavených selat na prasnici za rok je 16,1 kusů a obrátkovost je 2,2 vrhu za rok.

4.2. Výsledky koprologického vyšetření trusu selat

Období podzim 2004 (9.10.2004-5.12.2004)

Tabulka I. A odběr dne: 9.10.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 10 | 105 | - | Oj. | | | | |
| 6838 | 7 | 38 | - | Oj. | | | | |

Tento týden bylo odebráno devět vzorků, z nichž ve dvou případech byl zaznamenán ojedinělý výskyt *Eimeria* spp. Průjem se vyskytoval u třech vzorků, které byly negativní. Vyšetřovaná zvířata byla ve stáří 7 - 105 dnů. Zvířata, která byla stará 105 dní jevila známky onemocnění a docházelo zde k úhynů.

Tabulka I. B odběr dne: 9.10.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 101 | 10 | 20 | + | | | + | | |
| 224 | 11 | 21 | ++ | | | + | | |
| 99 | 10 | 22 | ++ | | | ++ | | |

Na farmě B bylo odebráno a vyšetřeno 10 vzorků, u kterých byla ve dvou případech objevena infekce *Cryptosporidium* spp. Průjem se vyskytoval u poloviny vzorků. Selata byla ve stáří 3 - 28 dní.

Tabulka II. A odběr dne: 14.11.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 20 | 74 | +++ | + | | | | |

Celkem bylo vyšetřeno 10 vzorků z nichž byl pouze jeden pozitivní na *Eimeria* spp. Tento vzorek byl opět pozitivní u odstavu.

Tabulka II. B

odběr dne: 14.11.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 471 | 10 | 27 | - | | | | | + |
| 102 | 5 | 14 | + | | | + | | |
| 469 | 12 | 21 | ++ | | | ++ | | |
| 98 | 9 | 25 | - | | | | | ++ |

Bylo odebráno 10 vzorků. Čtyři vzorky byly pozitivní. U dvou byla zjištěna infekce *Cryptosporidium* spp. a u dvou byly vzorky pozitivní na hlístice *Strongyloides ransomi*. Chovatel si u kotce s prasnicí číslo 102 stěžoval na 50 % úhyn selat. Selata byla apatická a měla zapáchající průjem.

Z chovu A bylo 21.11.2004 odebráno celkem 9 vzorků. Z toho bylo 5 vzorků od selat po odstavu. Všechny vzorky byly po vyšetření shledány negativními.

Tabulka III. B

odběr dne: 21.11.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 42 | 35 | + | ++ | | | | |
| odstav | 35 | 42 | +++ | +++ | | | | |

Tento týden bylo z tohoto chovu odebráno 10 vzorků. Dva vzorky byly pozitivní na *Eimeria* spp. Tyto oba vzorky pocházely od odstavu ve stáří mezi 35 - 42 dny. Některá selata byla nahrbená s vystouplou páteří, třásla se a nejevila zájem o krmivo.

Tabulka IV. A

odběr dne: 27.11.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 49 | 57 | +++ | Oj. | | | | |

Bylo odebráno 9 vzorků, z nichž jeden byl pozitivní na *Eimeria* spp., která byla ve vzorku ojediněle.

Tabulka IV. B

odběr dne: 27.11.2004

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 102 | 9 | 28 | - | oj | | | | |
| 535 | 12 | 21 | - | | | Oj. | | |
| odstav | 30 | 42 | ++ | + | | | | |
| odstav | 25 | 50 | +++ | ++ | | | | |

Bylo odebráno celkem 7 vzorků, z toho byly 3 od odstavu, dva z nich byly pozitivní na *Eimeria* spp. Od selat byly odebrány 4 vzorky, dva z nich byla pozitivní, jeden na *Eimeria* spp. a jeden na *Cryptosporidium* spp.

Dne 5.12.2004 bylo na farmě A odebráno 6 vzorků. Z toho 5 bylo od odstavu. Ani v jednom případě nebyla prokázána infekce.

Na farmě B bylo odebráno 6 vzorků od selat. Všechny vzorky byly negativní.

Období zima 2005 (27.2.2005-20.3.2005)

Tabulka VI. A

odběr dne: 27.2.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6778 | 11 | 35 | - | | | + | | |
| 6898 | 18 | 49 | - | | | + | | |

Tento týden bylo odebráno sedm vzorků, z nichž ve dvou případech byl zaznamenán výskyt *Cryptosporidium* spp. V obou případech byly výkaly tuhé a formované. Na selatech nebyl patrný výskyt infekce.

Tabulka VI. B

odběr dne: 27.2.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 48 | 12 | 19 | + | | | +++ | | |
| 245 | 11 | 23 | ++ | | | ++ | | |
| odstav | 20 | 40 | + | + | | | | |

Tento týden bylo z farmy B vyšetřeno 5 vzorků z nichž 3 byly pozitivní. Dva pozitivní vzorky byly od selat ve stáří 19 a 23 dní se silnou a středně silnou infekcí *Cryptosporidium* spp. U těchto selat byla zaznamenána nevyrovnanost vrhů. Třetí vzorek byl od odstavu ve stáří 40 dní a byla u něj prokázána slabá infekce *Eimeria* spp.

Tabulka VII .A

odběr dne: 7.3.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6595 | 9 | 42 | - | Oj. | | | | |
| 6550 | 15 | 56 | - | Oj. | | | | |

Byly vyšetřeny 4 vzorky a u dvou z nich byla prokázána velmi slabá infekce *Eimeria* spp. Přičemž selata od nichž byly tyto vzorky odebrány, nejevila zjevné známky porušeného zdravotního stavu (apatii, nechutenství).

Tabulka VII .B odběr dne: 7.3.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 468 | 10 | 33 | +++ | ++ | | | | |
| 224 | 12 | 32 | ++ | ++ | | | | |
| 245 | 9 | 37 | + | | | + | | |
| odstav | 40 | 35 | +++ | +++ | | | | |

Bylo odebráno 6 vzorků. Čtyři vzorky byly pozitivní. U dvou byla zjištěna středně silná infekce *Eimeria* spp. Tyto vzorky byla odebrány od selat. U jednoho vzorku, který pocházel od odstavu starého 35 dní, byla zjištěna velmi silná infekce *Eimeria* spp. Zde byl zjištěn velmi silný vodnatý a zapáchající průjem, selata byla malátná, třásla se a byla naježená.

Byla zjištěna ještě velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. a to u selat, která byla ve stáří 37 dní.

Dne 13.3.2005 byly na farmě A odebrány 4 vzorky, které byly negativní.

Tabulka VIII. B odběr dne 13.3.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|-----|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 50 | 10 | 18 | +++ | | | | Oj. | |

Tento týden bylo odebráno 6 vzorků. Jeden vzorek byl pozitivní. Poprvé byla zaznamenána na farmě B přítomnost velmi slabé infekce *Giardia intestinalis*. Tento vzorek pocházel od selat 18 dní starých. Selata měla vodnatý průjem, byla malátná s viditelným porušením celkového zdravotního stavu (apatie, nechutenství).

Tabulka IX. A

odběr dne: 20.3.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 173 | 11 | 13 | + | | | ++ | | |

Tento týden byly odebrány 4 vzorky. U selat ve stáří 18 dní byla zaznamenána středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. Trus selat měl pastovitou konzistenci a byl žluté barvy. Některá ze selat byla malátná a mírně naježená.

Tabulka IX. B

odběr dne: 20.3.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 459 | 10 | 20 | + | | | ++ | | |
| 422 | 12 | 11 | - | | + | | | |

Tento týden bylo odebráno 7 vzorků z nichž dva byly pozitivní. U selat ve stáří 20 dnů se jednalo středně silnou infekci *Cryptosporidium* spp. U selat ve stáří 11 dní byla diagnostikována slabá infekce *Isospora suis*. Ani jeden z infikovaných vrhů nejevil známky poruchy celkového zdravotního stavu (apatie, nechutenství).

Období jaro 2005 (3.4.2005-8.5.2005)

Tabulka X. A

odběr dne: 3.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 111 | 10 | 21 | - | Oj. | | + | | |

Tento týden jsem odebrala šest vzorků. U selat z kotce 111 jsme diagnostikovali dvojí infekci. Byla zaznamenána velmi slabá infekce *Eimeria* spp. a slabá infekce *Cryptosporidium* spp. Trus byl tuhý formovaný šedo-černé barvy s náznakem hlenu. Selata jevila mírně porušený zdravotní stav (apatie, nechutenství).

Tabulka X. B

odběr dne: 3.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 422 | 10 | 24 | + | | | ++ | | |
| 100 | 10 | 26 | + | | | ++ | | |

Tento týden bylo z farmy B vyšetřeno 7 vzorků, z nichž 2 byly pozitivní. Trus postižených vrhů byl pastovitý a světle hnědé barvy. U obou byla objevena středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. U těchto selat byla zaznamenána nevyrovnanost vrhů a některá selata jevila známky narušeného zdravotního stavu (apatie, ...).

Tabulka XI. A

odběr dne: 10.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|-----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 173 | 11 | 34 | - | | | ++ | | Oj. |
| 6828 | 17 | 17 | - | | | + | | |
| 6925 | 12 | 31 | +++ | | | Oj. | | |
| 6925 | 12 | 31 | + | +++ | | | | ++ |
| odstav | 3 | 70 | + | + | | | | |

Tento týden bylo odebráno 6 vzorků. Z toho bylo 5 vzorků pozitivních. Z kotce 6925 se odebraly dva vzorky, jelikož selata byla dost nevyrovnaná a některá byla slabá a apatická a jevila známky porušení celkového zdravotního stavu (apatie,...). Jeden ze vzorků trusu byl vodnatý světle hnědé barvy. V tomto vzorku byla objevena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. Druhý vzorek trusu ze stejného kotce byl tuhý a tmavě hnědý. V tomto vzorku byla objevena velmi silná infekce *Eimeria* spp. a středně silná infekce zapříčiněná helmintem *Strongiloides ransomi*. V kotci 173 byla nalezena středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. a velmi slabá infekce *Strongiloides ransomi*. Selata z tohoto kotce nejevila zjevné známky infekce a i trus byl tuhý a hnědý. U odstavu byla zaznamenána slabá infekce *Eimeria* spp. U odstavených selat byla pozorována apatie.

Tabulka XI. B

odběr dne: 10.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 51 | 9 | 21 | +++ | | | +++ | | |
| 460 | 12 | 16 | - | | + | | | |
| 102 | 10 | 26 | - | ++ | | | | |
| odstav | 30 | 41 | - | ++ | | | | |

Bylo odebráno 9 vzorků. Čtyři vzorky byly pozitivní. U dvou byla zjištěna středně silná infekce *Eimeria* spp. Jednalo se o kotec 102 a odstav. U vzorku z kotce 460 byla nalezena slabá infekce *Isospora suis*. U vzorku z kotce 51 byla diagnostikována silná infekce *Cryptosporidium* spp.

Trus byl vodnatý s náznakem hlenu. Selata v tomto vrhu byla silně nevyrovnaná.

Tabulka XII. A

odběr dne: 17.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|-----|------------------------------|
| | | | | E | I | C | G | H |
| výkrm | 50 | 105 | +++ | | | | | Strogyloides oj Ascaris + |
| odstav | 24 | 77 | - | + | | | | |
| odstav | 24 | 77 | +++ | + | | Oj. | | |
| 6925 | 12 | 37 | - | + | | +++ | | |
| 6828 | 13 | 24 | - | | | Oj. | | |
| 173 | 11 | 42 | - | | | Oj. | Oj. | |
| odstav | 3 | 77 | - | oj | | | | |

Tento týden bylo odebráno celkem 10 vzorků. Odebrán byl tentokrát i výkrm, jelikož se u některých prasat objevil dost silný vodnatý průjem s hlenem. U těchto prasat byla diagnostikována velmi slabá infekce *Strongyloides ransomi* a slabá infekce *Ascaris suum*.

Byly odebrány i tři vzorky od odstavu. U odstavu byla zaznamenána velmi slabá až slabá infekce *Eimeria* spp. a u jednoho vzorku velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp.. U selat se objevoval vodnatý průjem a některá selata byla apatická, hubená a naježená. U selat z kotce 6925 byla zjištěna velmi silná infekce *Cryptosporidium* spp. Tento vrh byl silně nevyrovnaný a slabý. Kotec 173 byl slabě infikován *Cryptosporidium* spp. a *Giardia intestinalis*. U kotce 6828 byla zjištěna slabá infekce *Cryptosporidium* spp.

Tabulka XII. B

odběr dne 17.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 535 | 10 | 18 | - | | | + | | |
| 60 | 14 | 21 | - | | | Oj. | | |
| 51 | 9 | 28 | + | ++ | | | | |
| 460 | 12 | 23 | + | | | ++ | | |
| 387 | 10 | 19 | + | | | ++ | | |

Tento týden bylo odebráno 8 vzorků. Z těchto vzorků bylo pozitivních 5. U kotců 460 a 387 byla zaznamenána středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. Selata měla pastovitý trus, ale nijak jinak se infekce neprojevovala. U kotce 51 byla objevena středně silná infekce *Eimeria* spp. Trus byl pastovitý a u některých selat byla patrna slabost. U kotce 60 byla zaznamenána u vrhu velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp.

Tabulka XIII. A

odběr dne: 25.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6828 | 13 | 32 | + | | | | | + |
| 111 | 10 | 43 | - | | | | | + |
| odstav | 24 | 84 | ++ | | | | | + |

Při tomto odběru bylo odebráno 10 vzorků. U kotců 6828, 111 a u odstavených selat byla objevena slabá infekce hlístem *Strongyloides ransomi*. U odstavu nebyla zaznamenána žádná infekce *Eimeria* spp. U těchto selat byl podán léčebně Baycox® 5%.

Tabulka XIII. B

odběr dne: 25.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 228 | 15 | 20 | - | | | + | | |
| odstav | 14 | 38 | - | | | ++ | | |

Tento týden bylo odebráno 5 vzorků z nichž dva byly pozitivní. U selat ve stáří 20 dnů se jednalo slabou infekci *Cryptosporidium* spp. U odstavu ve stáří 38 dní byla objevena středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. Ani jeden z infikovaných vrhů nejevil známky poruchy celkového zdravotního stavu (apatie, nechutenství,...).

Tabulka XIV. A odběr dne: 1.5.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 173 | 11 | 49 | + | + | | | | |
| odstav | 23 | 91 | +++ | Oj. | | | | |
| odstav | 23 | 91 | + | | | + | | |
| odstav | 24 | 84 | +++ | | | + | | |

Tento týden bylo odebráno celkem 10 vzorků. Z toho bylo šest vzorků od sajících selat a čtyři vzorky byly od odstavu. Z těchto vzorků byly čtyři pozitivní. Ze čtyř vzorků od odstavu byly tři vzorky pozitivní na infekci. U dvou z nich byla zaznamenána slabá infekce *Cryptosporidium* spp. a u jednoho vzorku byla zjištěna přítomnost velmi slabé infekce *Eimeria* spp. Faktem je, že některá selata byla slabá a naježená. Ve vzorku z kotce 173 byla nalezena slabá infekce *Eimeria* spp., trus z tohoto kotce byl pastovité konzistence a žluté barvy. Selata nejevila známky infekce.

Tabulka XIV. B odběr dne: 1.5.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 15 | 34 | +++ | +++ | | | | |

Z tohoto chovu bylo odebráno 8 vzorků. Z toho bylo 7 vzorků od selat a jeden od odstavu. Trus od odstavu byl vodnaté konzistence, žlutohnědé barvy a silně zapáchal. Po vyšetření byla zjištěna velmi silná infekce *Eimeria* spp. Selata jevila známky porušeného zdravotního stavu - třásla se a byla naježená.

Tabulka XV. A

odběr dne: 8.5.2005

| Číslo prasnice | Četnost vrhu | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|--------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6694 | 8 | 24 | - | | | +++ | | |

V kotci 6694 byla zjištěna velmi silná infekce *Cryptosporidium* spp. Trus byl tuhé konzistence a žluto- šedé barvy. Selata nejevila známky infekce.

Tabulka XV. B

odběr dne: 8.5.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 166 | 10 | 13 | - | | + | | | |
| 223 | 10 | 21 | + | | | ++ | | |

Tento týden bylo odebráno 9 vzorků. Dva vzorky byly pozitivní. U kotce 166 byla zjištěna slabá infekce *Isospora suis* a u kotce 223 byla zjištěna středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. Selata v obou kotcích byla celkem vyrovnaná a nejevila zjevné známky infekce.

Období podzim 2005 (9.10.2005 – 20.11.2005)

Tabulka XVI. A

odběr dne: 9.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 25 | 42 | - | | | Oj. | | |

Bylo odebráno 9 vzorků. Z toho bylo šest vzorků od odstavu. U jednoho vzorku byla zjištěna velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. Selata byla slabá a nevyrovnaná. Lze to ovšem přičítat nejen infekci, ale i tomu, že byla před dvěma dny odstavena.

Tabulka XVI. B

odběr dne: 9.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 940 | 12 | 20 | - | | | Oj. | | |
| 110 | 12 | 20 | - | | | Oj. | | |
| 23 | 10 | 27 | - | Oj. | | | | |

Odebráno bylo 9 vzorků a u dvou vzorků byla zjištěna velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. U jednoho byla diagnostikována velmi slabá infekce *Eimeria* spp. Všechny tři vrhy byly vyrovnané a nejevily zjevné známky infekce.

Tabulka XVII. A

odběr dne: 16.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6636 | 9 | 22 | - | | | Oj. | | |

Ze sedmi odebraných vzorků byl pouze jeden pozitivní. V kotci 6636 byla zjištěna velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. Selata v kotci byla celkem vyrovnaná a nejevila známky infekce.

Tabulka XVII.B

odběr dne: 16.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 940 | 10 | 20 | - | | | Oj. | | |
| 848 | 8 | 19 | - | | | + | | |
| 171 | 12 | 27 | - | Oj. | | | | |
| 225 | 15 | 22 | - | | | Oj. | | |

Tento týden bylo z farmy B vyšetřeno 8 vzorků z nichž polovina byla pozitivní. Trus postižených vrhů byl tuhé konzistence. U kotce 171 byla nalezena velmi slabá infekce *Eimeria* spp., u kotce 940 a 225 byla diagnostikována velmi slabá infekce *Cryptosporidium*, spp. a u kotce 848 byla objevena slabá infekce *Cryptosporidium* spp. Selata z těchto vrhů byla celkem vyrovnaná a nejevila žádné zjevné známky infekce.

Tabulka XVIII. A

odběr dne: 23.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|-----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 25 | 70 | - | | | Oj. | | |
| 6836 | 9 | 23 | - | | | Oj. | | Oj. |
| 6925 | 8 | 19 | - | | | | | + |
| 6925 | 8 | 19 | - | | | | | Oj. |

Tento týden bylo odebráno 9 vzorků. Z toho byly 4 vzorky pozitivní. Od koce 6925 se odebrali dva vzorky z toho důvodu, že selata jevila známky infekce. Jako příznaky se objevilo nechutenství a skleslost selat. V tomto kotci byla objevena velmi slabá až slabá infekce *Strongyloides ransomi*. U kotce 6836 byly objeveny velmi slabé infekce způsobené *Cryptosporidium* spp. a *Trichuris suis*. Selata v tomto vrhu byla celkem vyrovnaná a nejevila známky infekce. U odstavu byla zaznamenána velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. U tohoto odstavu byl celkem velký problém s úhyny selat. Zprvu zvířata jevila skleslost a nechutenství, posléze zeslábla a uhynula.

Tabulka XVIII. B

odběr dne: 23.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 22 | 34 | + | ++ | | | | |
| 228 | 8 | 21 | - | | | Oj. | | |

V kotci 228 byla po vyšetření nalezena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. U odstavu byla zaznamenána středně silná infekce *Eimeria* spp. U odstavu byl problém s úhyny, zvířata jevila známky porušeného celkového zdravotního stavu (apatie, nechutenství, zvracení,...).

Tabulka XIX A

odběr dne: 30.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|-----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6636 | 9 | 30 | - | | | +++ | | |
| odstav | 15 | 56 | - | | | | | +++ |

U kotce 6636 byla objevena silná infekce *Cryptosporidium* spp. Trus od selat byl tuhé konzistence a tmavě hnědé barvy. Selata nejevila známky změněného zdravotního stavu - apatie, nechutenství a vrh byl vyrovnaný. U odstavených selat jsme zjistili silnou infekci hlístem *Strongyloides ransomi*. Odstavená selata byla na první pohled zdravá a vyrovnaná.

Tabulka XIX. B

odběr dne: 30.10.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|-----|---|-----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 29 | 7 | 23 | - | | | Oj. | | |
| 262 | 16 | 14 | - | | Oj. | | | |
| 243 | 10 | 9 | + | | | | | Oj. |
| 124 | 12 | 25 | - | | | Oj. | | |
| odstav | 22 | 36 | + | + | | | | |
| 228 | 8 | 28 | - | | | + | | |
| odstav | 24 | 36 | ++ | | | | + | |

Tento týden bylo odebráno celkem 15 vzorků. Z těchto vzorků bylo u tří kotců (29, 124, 228) objeveno v trusu *Cryptosporidium* spp. U kotce 243 byla diagnostikována slabá infekce hlístem *Strongyloides ransomi*. U kotce 262 byla zaznamenána velmi slabá infekce *Isospora suis*. U odstavu byla nalezena slabá infekce *Giardia intestinalis* a *Eimeria* spp.

Tabulka XX. A

odběr dne 6.11.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6925 | 8 | 31 | - | | | Oj. | | |
| 111 | 8 | 22 | - | Oj. | . | | | |

Tento týden bylo odebráno 8 vzorků. U kotců 6925 byla nalezena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. U kotce 111 byla objevena velmi slabá infekce *Eimeria* spp.

Tabulka XX. B

odběr dne: 6.11.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 262 | 14 | 21 | - | | | Oj. | | |
| 214 | 10 | 20 | - | | | + | | |

Při tomto odběru bylo odebráno 8 vzorků. U kotce 262 byla objevena velmi slabá infekce a u kotce 214 slabá infekce *Cryptosporidium* spp.. Oba vrhy byly vyrovnané a nejevily známky změněného zdravotního stavu (apatie, nechutenství,...).

Tabulka XXI. A

odběr dne: 13.11.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6621 | 13 | 18 | + | | | Oj. | | |

U kotce 6621 byl odebrán trus pastovité konzistence a bílé barvy, který mírně zapáchal. Po vyšetření bylo zjištěno, že tento vrh trpí velmi slabou infekcí *Cryptosporidium* spp.

Tabulka XXI. B

odběr dne: 13.11.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 101 | 10 | 23 | - | | | Oj. | | |
| 245 | 10 | 20 | - | . | | + | | |
| 262 | 12 | 28 | - | Oj. | | | | |
| 251 | 10 | 14 | - | | Oj. | | | |

Tento týden bylo odebráno celkem 8 vzorků. Z toho byla polovina pozitivní. *Cryptosporidium* spp. bylo objeveno u kotců 101 v podobě velmi slabé infekce a u kotce 245 ve formě slabé infekce. U kotce 262 byla diagnostikována velmi slabá infekce *Eimeria* spp. a u kotce 251 byla zaznamenána velmi slabá infekce *Isospora suis*.

Tabulka XXII. A

odběr dne: 20.11.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 8 | 31 | + | | Oj. | | | |
| 6621 | 13 | 24 | - | | | Oj. | | |
| 7432 | 10 | 17 | - | Oj. | | | | |
| 6694 | 8 | 16 | - | | | Oj. | | |

Z tohoto chovu bylo odebráno 10 vzorků. U kotců 6694 a 6621 byla objevena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. U kotce 7432 byla zaznamenána velmi slabá infekce *Eimeria* spp. a u kotce s odstavem byla diagnostikována velmi slabá infekce *Isospora suis*.

Tabulka XXII. B

odběr dne: 20.11.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 89 | 7 | 19 | - | | Oj. | | | |
| 7 | 9 | 14 | - | | Oj. | | | |

V kotcích 89 a 7 byla objevena velmi slabá infekce *Isospora suis*. Selata v těchto kotcích nejevila známky zjevného onemocnění a byla vcelku vyrovnaná.

Období zima 2006 (18.2.2006-19.3.2006)

Tabulka XXIII. A

odběr dne: 18.2.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|-----|-----|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 30 | 84 | ++ | | Oj. | Oj. | | |
| 6936 | 14 | 36 | - | | | | Oj. | |

Bylo odebráno 6 vzorků. U odstavu byla objevena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. a *Isoospora suis*. Odstav byl v dobrém výživném stavu až na 5 selat, která byla slabá, naježená a jevila známky porušení celkového zdravotního stavu – apatie, nechutenství.

Tabulka XXIII. B

odběr dne: 18.2.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 166 | 13 | 11 | - | | + | | | |
| 228 | 11 | 24 | - | | | + | | |
| 223 | 10 | 11 | - | | + | | | |

U kotců 166 a 223 byla objevena slabá infekce *Isoospora suis*. U kotce 228 byla zaznamenána slabá infekce *Cryptosporidium* spp. U všech vrhů byl trus tuhé konzistence. Vrhly byly vyrovnané v dobrém výživném stavu.

Tabulka XXIV. A

odběr dne: 26.2.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6936 | 14 | 44 | - | | | Oj. | | |
| 6978 | 10 | 25 | - | | | + | | |
| 7011 | 7 | 22 | - | | | + | | |
| 7014 | 8 | 29 | - | | | + | | |

Tento týden bylo odebráno 9 vzorků. Ve čtyřech vzorcích byla objevena infekce *Cryptosporidium* spp. Ve vzorku 6936 byla diagnostikována velmi slabá infekce a slabá infekce ve vzorcích 6978, 7011, 7014. Trus u všech pozitivních vzorků byl tuhé konzistence.

Tabulka XXIV. B

odběr dne: 26.2.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 158 | 12 | 15 | - | | + | | | |
| 166 | 13 | 18 | - | | | Oj | | |

Ve vrhu 158 byla nalezena slabá infekce *Isospora suis*. Selata v tomto vrhu byla vyrovnaná. Ve vrhu 166 byla objevena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp.

Tabulka XXV. A

odběr dne: 5.3.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 173 | 15 | 33 | - | | | Oj. | | |
| 7011 | 15 | 28 | - | | | + | | |
| 34 | 6 | 35 | - | | | Oj. | | |
| 7014 | 8 | 37 | - | | | Oj. | | |
| 6975 | 7 | 14 | - | | | ++ | | |

U všech vzorků byla nalezena infekce *Cryptosporidium* spp. Trus od všech postižených kotců byl tuhé konzistence. Selata byla vyrovnaná a bez zjevných příznaků onemocnění.

Tabulka XXV. B

odběr dne: 5.3.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 110 | 12 | 23 | + | | | Oj. | | |

Z 10 odebraných vzorků byl pozitivní pouze vzorek z kotce 110. U tohoto vzorku byla objevena velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp.

Tabulka XXVI. A

odběr dne: 12.3.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|----|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| odstav | 42 | 63 | +++ | | | Oj. | | |
| odstav | 40 | 63 | - | | | Oj. | | |
| odstav | 11 | 36 | + | | | Oj. | | |
| 6978 | 10 | 39 | - | | | Oj. | | |
| 6975 | 12 | 23 | +++ | | Oj | | | |
| 6975 | 12 | 23 | - | | | Oj. | | |

Bylo odebráno celkem 10 vzorků. Od některých kotců bylo nasbíráno více vzorků. Jeden z 6 odebraných vzorků byl pozitivní na slabou infekci *Isospora suis*. U zbylých 5 vzorků byla diagnostikována slabá infekce *Cryptosporidium* spp.

Tabulka XXVI. B

odběr dne: 12.3.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 848 | 9 | 16 | + | | + | | | |

U kotce 848 byla zjištěna slabá infekce *Isospora suis*. Selata v kotci byla celkem vyrovnaná až na dvě, která byla trochu slabší.

Dne 19.3.2006 bylo na farmě A odebráno 5 vzorků. Všechny vzorky byly negativní.

Tabulka XXVII. B

odběr dne: 19.3.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 214 | 10 | 14 | ++ | | + | | | |
| 940 | 8 | 22 | - | | | Oj. | | |
| 224 | 12 | 12 | + | | Oj. | | | |

Na farmě B bylo tentokrát odebráno 8 vzorků. U kotce 214 byl trus krémovité konzistence, selata byla slabá a projevovalo se u nich nechutenství. Po prozkoumání byla zjištěna slabá infekce *Isospora suis*. Stejný výsledek byl i u kotce 224, kde byla objevena velmi slabá infekce *Isospora suis*.

U kotce 940 byla zaznamenána velmi slabá infekce *Cryptosporidium* spp. Selata nejevila zjevné známky infekce.

Období jaro 2006 (17.4.2006-30.4.2006)

Tabulka XXVIII. A

odběr dne: 17.4.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|-----|-----|-----|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 6621 | 10 | 6 | - | | Oj. | | | |
| 6694 | 13 | 29 | + | Oj. | | | | |
| 33 | 11 | 27 | - | | | Oj. | Oj. | |
| 6925 | 15 | 29 | - | | | Oj. | | |

Bylo odebráno 8 vzorků. U kotce 6621 byla nalezena *Isospora suis*, u kotce 6694 byla objevena *Eimeria* spp., u kotce 33 byla diagnostikována *Giardia intestinalis* a *Cryptosporidium* spp., u kotce 6925 bylo nalezeno *Cryptosporidium* spp. Všechny tyto nálezy byly označeny jako velmi slabé infekce. U selat nebyly objeveny zjevné známky onemocnění, vrhy byly vyrovnané.

Tabulka XXVIII. B

odběr dne: 17.4.2006

| Číslo prasnice | Četnost vrhu | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|--------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 89 | 10 | 23 | - | | | + | | |
| 468 | 8 | 25 | - | | | + | | |
| 245 | 12 | 28 | ++ | ++ | | | | |
| 294 | 12 | 20 | +++ | | | ++ | | |

Bylo odebráno 11 vzorků. Tři vzorky byly pozitivní na *Cryptosporidium* spp. U jednoho z vrhů se objevila středně silná infekce *Eimeria* spp. Ostatní vzorky byly negativní.

Tabulka XXIX. A

odběr dne: 23.4.2006

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|-----|---|----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 7432 | 10 | 11 | + | | | | | ++ |
| 6621 | 10 | 12 | - | Oj. | | | | |
| 33 | 11 | 33 | - | Oj. | | | | |
| 6836 | 14 | 35 | - | | | Oj. | | |

Tento týden bylo odebráno 9 vzorků. Ve třech vzorcích byla objevena velmi slabá infekce. U jednoho případu *Cryptosporidium* spp. a u dvou *Eimeria* spp. U kotce 7432 byla nalezena středně silná infekce hlístem *Strongyloides ransomi*.

Tabulka XXIX. B

odběr dne: 23.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|---|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 7 | 13 | 21 | - | | | + | | |
| 82 | 11 | 14 | - | | + | | | |

U vrhu 7 byla objevena slabá infekce *Cryptosporidium* spp. a u vrhu 82 byla zaznamenána slabá infekce *Isospora suis*. Konzistence trusu u obou pozitivních vrhů byla tuhá.

Tabulka XXX. A

odběr dne: 30.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|----------------|-------------|---------|--------|-------------------|---|----|---|-----|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 7432 | 10 | 18 | + | | | ++ | | |
| 111 | 2 | 19 | ++ | | | ++ | | |
| 6925 | 15 | 42 | + | | | | | +++ |
| 33 | 11 | 40 | - | Oj. | | | | |

U kotců 7432 a 111 byla objevena středně silná infekce *Cryptosporidium* spp. *Eimeria* spp. byla nalezena u kotce 33. U kotce 6925 byla diagnostikována silná infekce hlístem *Strongyloides ransomi*.

Tabulka XXX. B

odběr dne: 30.4.2005

| Číslo prasnice | Počet selat | Věk dny | Průjem | Intenzita infekce | | | | |
|-------------------|-------------|------------|--------|-------------------|---|-----|---|---|
| | | | | E | I | C | G | H |
| 7 | 13 | 28 | - | + | | | | |
| 82 | 11 | 21 | - | | | + | | |
| 999 | 15 | 16 | - | | | Oj. | | |

U dvou vzorků bylo zjištěno *Cryptosporidium* spp. U jednoho vzorku byla objevena *Eimeria* spp. U všech infikovaných vzorků byl trus tuhý – formovaný.

5. Diskuze

Do sledování jsme zapojili dva chovy - chov A a chov B. Chov A má stelivové ustájení, zatímco chov B má bezstelivové ustájení a jen málo kdy se používá steliva.

V obou chovech jsme objevili infekce způsobené *Cryptosporidium* spp., *Eimeria* spp., *Isospora suis*, *Giardia intestinalis* a hlísty.

V námi sledovaných chovech jsme zjistili nejvyšší prevalenci *Cryptosporidium* spp. Thompson a kol. (2003) zjistili prevalenci kryptosporidií v provincii Alberta 3,2 %, nejvyšší výskyt byl u odstavených selat 11,1 %. K námi zjištěným výsledkům se nejvíce přibližuje Pavlásek (1997). Ten uvádí, že prevalence *Cryptosporidium* spp. u selat ve stáří 33 – 35 dnů byla 50%, ve stáří 37 - 45 dnů byla dokonce 100 %, ve stáří 50 - 55 dní byla 35 % a ve stáří 78 dní byl výskyt sporadický. U nás se celková prevalence pohybovala od 17,1 % do 19,1 %. Pavlásek (1997) také zjistil, že nejvyšší prevalence *Cryptosporidium* spp. je u vzorků s vodnatou konzistencí trusu (90 %). Zatímco my jsme našli nejvíce *Cryptosporidium* spp. ve vzorcích s tuhou konzistencí (59,5 – 73,8 %).

Dále jsme zjistili, že v některých případech se infekce tímto parazitem nevyskytuje sama, ale v koinfekci s dalšími parazity jako je *Isospora suis* a *Strongyloides ransomi*. Pavlásek (1997) zjistil, že nákaza nastupovala u selat většinou po infekci kokcií *Isospora suis* nebo společně a selat starších 40 dnů často i v přítomnosti střevní hlístice *Strongyloides ransomi*.

Koudela (2000) popisuje výskyt isosporózy u selat ve stáří 5 – 15 dní a u odstavu se *Isospora suis* vyskytuje jen zřídka. Koudela (2000) udává prevalenci 7 – 62 %, což přibližně odpovídá i výsledkům námi zjištěným u farmy B (5,7 %) u selat ve stáří 2 až 3 týdnů. Lukešová a kol. (1997) udává prevalenci kokcií *Isospora suis* 3,3 – 40 %, takto nám přibližně vyšla i prevalence isosporózy u farmy A (1,7 %) u selat ve stáří 1 až 6 týdnů.

V USA a Kanadě Lindsay a Blagburn (1994) diagnostikovali *I. suis* u 10 – 15 % selat s průjmem. V jižním Německu Wieler a kol. (2001) zjistili prevalenci 26,9 %, většinou byla diagnostikována od selat ve 2. až 3. týdnu života. K podobným výsledkům, jako Wieler a kol. (2001), došel i Otten a kol. (1996). Ti objevili nejvyšší prevalenci *I. suis* u selat ve stáří tří (41,3 %) a čtyř týdnů (39,1 %). Meyer a kol. (1999) prováděli vyšetření trusu z 5 farem v severozápadním Německu a zjistili, že prevalence *I. suis* u selat ve stáří třech týdnů byla 32,6 %, ve čtyřech týdnech 37,7 %. U 23 denních selat ovšem zjistili nejvyšší prevalenci a to 46,7 %. Trus u postižených selat Koudela (2000) popisuje jako

zprvu pastovitý, který postupně přechází do vodnatých průjmů. Takové zjištění odpovídá přibližně i našim výsledkům. Meyer a kol. (1999) uvádějí, že výskyt pozitivních selat, která trpěla diarheickým průjmem byl 63,4 %. Naše výsledky se s tímto zjištěním rozcházejí. Rovněž Otten a kol. (1996) měli podobné výsledky jako Meyer a kol. (1999). U trusu formovaného byl výskyt 29,5 % a u diarheického 41,4 %. V našem případě byl zjištěn průjem u 31,6 % infikovaných zvířat a trus formovaný u 68,4 % .

V našem pozorování jsme rovněž porovnávali vliv ročního období na výskyt kokcidie *Isoospora suis*. Zjistili jsme nejvyšší výskyt v zimě (52,6 %), naproti tomu Otten a kol. (1996) neobjevili žádnou souvislost s výskytem kokcidie *I. suis* a ročním obdobím. Meyer a kol. (1999) zjistili, že vyšší výskyt tohoto parazita je v létě a na podzim, než v zimě a na jaře.

Kokcidie *Eimeria* spp. byla v námi sledovaných chovech objevena spíše u odstavených selat. První výskyt *Eimeria* spp. jsme zjistili na farmě A u selat ve stáří 2 týdnů a na farmě B u selat ve stáří 4 týdnů. Celková prevalence byla u selat na farmě A 8,7 % a na farmě B 8,5 %.

K podobným výsledkům došli Lukešová a kol. (1997). Ti objevili, že prevalence kokcidie rodu *Eimeria* spp. byla 1,4 % až 20 %. Prevalenci 5 % až 60 % udávají Chroust a kol. (1998).

Naproti tomu Wieler a kol. (2001) diagnostikovali pouze velmi malou prevalenci 0,7 %. S našimi výsledky se rozchází Nápravník a Zajíček (1993), kteří objevili první výskyt eimerií u selat ve stáří jednoho týdne.

Dalším prvokem objeveným v našich vzorcích byla *Giardia intestinalis*. Její celková prevalence byla u farmy A 1,3 % a u farmy B 0,8 %. K těmto hodnotám se nejvíce přibližují Landová a Vítovec (2005), kteří diagnostikovali 1% pozitivních z odebraných vzorků. Lukešová a kol. (1997), uvádějí prevalenci od 3,3 % do 55 %.

Celkový výskyt hlístů na farmě A byl celkem vysoký (5,8 %) oproti farmě B (1,2 %). Prevalence *Ascaris suum* a *Trichuris suis* byla stejná (0,2 %), ale *Strongyloides ransomi* byla o mnoho vyšší (2,9 %). Lukešová a kol. (1997) uvádějí prevalenci *Strongyloides ransomi* od 2,6 % do 14,3 %, což odpovídá i našim výsledkům, *Trichuris suis* našli od 1,3 % do 30 % a *Ascaris suum* diagnostikovali od 2,9 % do 60 %. Landová a Vítovec (2005) objevili *Trichuris suis* u 1% zvířat.

Koudela a Russ (2002) našli ve vzorcích trusu selat 60 % *Trichuris suis* a 6,6 % *Ascaris suum*.

6. Souhrn

Celkem jsme vyšetřili 487 vzorků od dvou chovů v časovém období podzim 2004, zima 2005, jaro 2005, podzim 2005, zima 2006 a jaro 2006. Z chovu A jsme odebrali 164 vzorků od sajících selat do stáří 9 týdnů a 77 vzorků od odstavených selat ve stáří 5 až 25 týdnů. Sající selata v tomto chovu byla ustájena s matkou v prostorném boxu, který byl zastýlán pšeničnou slámou. Naopak v chovu B jsou prasnice se selaty ustájeny v porodních klecích a slámou se zastýlá zřídka. Zde jsem odebrali celkem 246 vzorků. Z toho bylo 227 vzorků od sajících selat do stáří 6 týdnů a 19 vzorků od odstavených selat ve stáří od 5 do 9 týdnů.

K vyšetření jsme použili flotační metodu v Sheatherově cukerném roztoku. Oocysty parazitů jsme pozorovali ve světelném mikroskopu při zvětšení 10×20 a 10×40 .

Ve vzorcích jsme našli infekce způsobené *Cryptosporidium* spp., *Eimeria* spp., *Isospora suis*, *Giardia intestinalis*, *Trichuris suis*, *Ascaris suum* a *Strongyloides ransomi*.

Cryptosporidium spp. jsme diagnostikovali celkem u 88 vzorků. Prevalence u farmy A byla 19,1 % a u farmy B 17,1 %. Nejvíce se kryptosporidíóza vyskytovala u sajících selat ve stáří 3 – 5 týdnů, a to ve všech sledovaných obdobích a stupních intenzity infekce.

Eimeria spp. se vyskytovala častěji u odstavených selat (42 vzorků trusu). Celková prevalence dosáhla u chovu A 8,3 % a u chovu B 8,9 %. Eimeriíóza byla diagnostikována celoročně, avšak zvýšený výskyt byl v jarních měsících. Konzistence trusu u postižených selat byla nejčastěji tuhá (40 – 63,2 %).

Další kokcií, vyskytující se v trusu selat, byla *Isospora suis*. Tato se vyskytovala převážně u sajících selat, v 17 pozitivních vzorcích. Nízká prevalence byla v chovu A (1,7 %) oproti chovu B (5,7 %). Výskyt této infekce je nejčastěji v zimním období v tuhé konzistenci trusu (80 %).

Giardia intestinalis se vyskytovala v prevalenci od 0,9 % do 1,3 %. Infekce byla nalezena nejčastěji v zimním a podzimním období ve velmi slabé až slabé intenzitě infekce. U chovu A byl výskyt tohoto prvoka pouze v tuhé konzistenci trusu. Za to u chovu B bylo stejné procento výskytu, ale u krémovitého a vodnatého trusu.

V 17 vzorcích z 487 vyšetřovaných jsme našli hlísty. Nejčastěji se vyskytovala infekce způsobená *Strongyloides ransomi*. *Ascaris suum* byla nalezena pouze v jednom vzorku, stejně jako *Trichuris suis* (chov A).

7. Přehled použité literatury

1. Pulkrábek J., Čerovský J., Dolejš J., Drábek J., Dunajský V., Hájek J., Kernerová N., Kvapilík J., Matoušek V., Novák P., Pražák Č., Pytloun J., Rozkot M., Špinko M., Toufar O., Vališ L., Zeman L. (2005). Chov prasat. Profi Press. 121 - 134.
2. Chroust K., Lukešová D., Modrý D., Svobodová V. (1998) Veterinární protozoologie. skripta VFU Brno. 7 - 8, 29 - 31, 49 - 50, 84 - 86.
3. Ryšavý B., Černá Ž., Chalupský J., Országh I., Vojtek J. (1989). Základy parazitologie. Státní pedagogické nakladatelství Praha. 9 – 14, 26, 71.
4. Rommel M., Eckert J., Kutzer E., Boch J., Supperer R. (2000). Veterinärmedizinische Parasitologie. Parey. 431 – 436.
5. Koudela B. (1999). Kokcidióza sajících selat. Vet. Med.(Praha).44; 183 – 191.
6. Landová L. (2006). *Isospora suis* – původce průjmového onemocnění selat. Farmář. 2/2006; 48.
7. Koudela B. (2000): Kokcidie *Isospora suis* – významný původce průjmového onemocnění selat. Farmář. 7-8; 78 – 79.
8. Koudela B., Vítovec J. (1987). Patology Of Natural Isosporosis In Nursing Piglets. Folia Parasitologica. 34; 199 – 204.
9. Chroust K. (1996). Parazitózy prasat. Náš chov. 2; 36 – 38.
10. Dražan J., kol.(1987). Nemoci prasat. Státní zemědělské nakladatelství Praha. 211 – 212.

11. Koudela B. (2000). Kryptosporidie jako původci zoonotického onemocnění. Veterinářství.10; 408 – 409.
12. PAVLÁSEK I. (1997). Výskyt *Cryptosporidium parvum* u odstavených selat. Náš chov.3; 23 – 24.
13. Koudela B.(2001). Parazité zvířat jako původci onemocnění člověka. Farmář. 2; 69 – 70.
14. Koudela B. (1995). Giardie u hospodářských zvířat. Veterinářství. 8; 365 – 369.
15. Sedlák K., Tomšíčková M. (2006). Nebezpečné infekce zvířat člověka. Scientia. Příloha II. XXXII – XXXVI.
16. Lukešová D. (1990). Praktická cvičení z veterinární helmintologie. Skripta SPN Praha.
17. Zachovalová A. 2005). Mikrobiologie a parazitologie. Tauferova střední odborná škola Veterinární. 65 – 76.
18. Koudela B., Russ, M. (2002). Trichurióza prasat. Veterinářství. 1; 32 – 35.
19. Králík Z., Hájek J., Adam L., Cipra P., Čeřovský J., Čítek V., Jelínek N., Krátký F., Novák I., Pavlík J., Smolák M., Steinhauser L., Tobíšková J., Vicenová M. (1992). Prasata v drobném chovu a na farmách. Apros. 177 – 218.
20. Smítka Z. (1997). Ekonomická problematika chovu prasat z hlediska řešení některých parazitóz. Veterinářství. 10; 424 – 425.
21. Dyk V., Chroust, K., Zavadil R. (1972). Parazitologie a invazní choroby. SPN. 90, 110 – 111.

22. Kraft W. R. M., Dürr U.M. (2001). Klinická laboratórna diagnostika vo veterinárnej medicíne. H&H. 306 – 307.
23. Miškovský Z., Slavík M. (1995). Chov zvierat 2. Credit Praha. 126 – 150.
24. Miláček P., Vítovec, J. (1985). Diferential staining of Cryptosporidia by aniline – carbomethyl violet and tartrazine in smears from reces and scapings of intestina mucosa. Folia parasitol (Prague). 32; 50.
25. Henriksen S. A., Pohlenz J.F.L. (1981). Staining of Cryptosporidia by a Modified Ziehl - Neelsen Technique. Acta vet. Scad. 22; 594 – 596.
26. Fayer R., Santin M., Trout J.M., Grainer E. (2006). Prevalence of species and genotypes of Cryptosporidium found in 1-2-year-old dairy cattle in the eastern United States. Vet.Parasitol. 135: 105 - 112.
27. Meyer, C., Joachim A., Dauschies A. (1999). Occurrence of *Isospora suis* in larger piglet production units and on specialized piglet rearing farms. Vet. Parasitol. 82; 277 – 284.
28. Otten A., Takla M., Dauschies A, Rommel M. (1996). Untersuchungen zur Epizootiologie und pathogenen Bedeutung von Infektionen mit *Isospora suis* in zehn Ferkelerzeugerbetrieben in Nordrhein – Westfalen. Berl. Münch. Tierärztl. Wschr. 109;220 – 223.
29. Lindsay D.S., Blagburn B.L. (1994). Biology of mammalian *Isospora*. Parasitology Today. 10; 214 – 220.

30. Nápravník J., Zajíček, D. (1993). Tlumení parazitóz v chovech prasat. Metodika ÚZPI Praha. 18.
31. Landová L., Vítovec J. (2002). Výskyt a sezónní dynamika kokcidie *Isoospora suis*, Collection of Animal Sciences. 22; 101 – 106.
32. Koudela B., Vítovec J. (1987). Pathology of natural isosporis in nursing piglets. Folia Parasitol. 34; 199 – 204.
33. Ryan U.M., Samarasinghe B., Read C., Buddle J.R., Robertson I.D., Thompson R.C.A. (2003). Identification of a novel *Cryptosporidium* genotype in pigs. Appl. Environ.Microbiol. 69; 3970 - 3974.
34. Ng J., Pavlásek I., Ryan U. (2006). Identification of novel *Cryptosporidium* genotypes from avian hosts. Appl.Environ.Microbiol. 72; 7548 - 7553.
35. Vojtková L. (1987). Zoologie bezobratlých I. – obrazová příloha. UJEP Brno.
36. Meyer C., Dauschies A. (1998). Untersuchungen zum Vorkomen von *Isoospora suis* in Grösseren Ferkelerzeugenbetriebe und specialisierten Ferkelaufzuchtbetriebe. Parasitologische Tagung DPG. 24; 83.
37. Wieler L.H., Illief A., Herbst W., Bauer C., Vieler E., Bauerfeind R., Failing K., Klös H., Wengert D., Balier G., Zahner H. (2001). Prevalence of Enteropathogens in Suckling and Weaned Piglets with Diarrhoea in Southern Germany. Vet. Med. 48; 151 – 159.

38. Lukešová D., Žižlavský M., Drábek J. (1997). Parazitózy prasat – ekonomická závažnost a možnosti využití antiparazitik. *Náš chov*. 6; 48 – 50.
39. Thompson A., Armson A., Ryan U.M. (2003). *Cryptosporidium* – From Molecules to Disease. Elsevier. 57 – 58.
40. Foreyt W.J. (2001). *Veterinary Parasitology* – reference manual. Blackwell Publishing Professional. 74 – 75, 137 – 148.
41. Jurášek V., Dublinský P., Bírová v., Borošková Z., Breza M., Csizsmárová G., Čorba J., Goldová M., Hanzelová V., Juriš P., Krupice I., Laciak V., Letková V., Nevole M., Peřko B. (1993). Veterinárna parazitológia. *Príroda*. 79, 99 – 112, 273 – 277, 301.
42. Rebanová V. (1998). *Protozoologie*. Jihočeská univerzita Č. Budějovice. 64.
43. Gardiner C.H. a kol. (1988). *An atlas of protozoan parasites in animal tissues*. U.S. Department of agriculture. Agriculture handbook No. 651; 83 p.

8. Grafické, tabulkové vyjádření výsledků a přílohy

Přehled všech vyšetření dle ročních období

Podzim 2004

Tabulka 3: Odběr vzorků v období podzim 2004

| Číslo prasnice | Datum odběru vzorku | | | | |
|----------------|---------------------|---------|-------|----------|-------|
| | 9.10. | 14.11. | 21.11 | 27.11. | 5.12. |
| 33 | neg. | | | | |
| 6636 | neg. | | | | |
| 6838 | E oj. /38 | | | | |
| 101 | C + /21 | | | | |
| 534 | neg. | | | | |
| 468 | neg. | | | | |
| 492 | neg. | | | | |
| 459 | neg. | | | | |
| 224 | C + /21 | | | | |
| 229 | neg. | | | | |
| 245 | neg. | | | | |
| 99 | C++ /21 | | | | |
| 50 | neg. | | | | |
| 471 | | H+ /28 | | | |
| 422 | | neg. | neg. | | |
| 102 | | C+ /14 | neg. | Eoj. /28 | |
| 535 | | neg. | neg. | Coj. /21 | |
| 469 | | C++ /21 | neg. | | |
| 460 | | neg. | neg. | | |
| 100 | | neg. | neg. | | |
| 98 | | H++ /28 | | | |
| 51 | | neg. | neg. | | |
| 60 | | neg. | neg. | neg. | |
| 6930 | | neg. | | | |

| | | | | | |
|------|--|------|------|------|------|
| 173 | | neg. | | | |
| 6828 | | neg. | neg. | neg. | |
| 6694 | | neg. | neg. | neg. | neg. |
| 6979 | | neg. | neg. | neg. | |
| 6836 | | neg. | neg. | neg. | |
| 223 | | | | neg. | neg. |
| 166 | | | | | neg. |
| 225 | | | | | neg. |
| 158 | | | | | neg. |
| 110 | | | | | neg. |
| 171 | | | | | neg. |

V tomto období bylo odebráno z obou farem celkem 86 vzorků. Z toho bylo 43 vzorků z farmy A a 43 vzorků z farmy B. Od sajících selat bylo vyšetřeno 58 vzorků a od odstavu 28 vzorků. Bylo pozitivních 17 vzorků.

U sajících selat byla nalezena infekce v 10 vzorcích. *Eimeria* spp. byla objevena ve 2 vzorcích, v 6 případech bylo diagnostikováno *Cryptosporidium* spp. a ve 2 případech byl ve vzorcích zaznamenán hlíst *Strongyloides ransomi*. U odstavu byla v 7 vzorcích infekce *Eimeria* spp.

U sajících selat převládala infekce *Cryptosporidium* spp. U odstavu dominovala jednoznačně infekce *Eimeria* spp.

Zima 2005

Tabulka 4: Odběr vzorků v období zima 2005

| Číslo prasnice | Datum odběru vzorku | | | |
|----------------|---------------------|----------|-----------|---------|
| | 27.2. | 8.3. | 14.3. | 20.3 |
| 4602 | neg. | | | |
| 4705 | neg. | | | |
| 6988 | neg. | | | |
| 6878 | C+ /35 | neg. | neg. | |
| 6575 | neg. | Eoj. /42 | | |
| 6898 | C+ /49 | | | |
| 1020 | neg. | | | |
| 4690 | | neg. | | |
| 6550 | | neg. | | |
| 101 | neg. | neg. | | |
| 48 | C+++ /19 | | | |
| 224 | neg. | E++ /32 | | |
| 245 | C++ /23 | C+ /37 | | |
| 468 | | E++ /33 | | |
| 50 | | neg. | Goj. / 18 | neg. |
| 422 | | | neg. | I+ /11 |
| 99 | | | neg. | |
| 459 | | | neg. | C++ /20 |
| 100 | | | neg. | neg. |
| 4660 | | | neg. | |
| 6595 | | | neg. | |
| 6936 | | | neg. | |
| 173 | | | | C++ /13 |
| 111 | | | | neg. |
| 6925 | | | | neg. |
| 102 | | | | neg. |

V tomto období bylo odebráno celkem 43 vzorků. Z toho bylo 19 vzorků z farmy A a 24 vzorků z farmy B.

Od sajících selat bylo vyšetřeno celkem 37 vzorků. Byla zjištěna infekce v 13 případech. V 7 případech *Cryptosporidium* spp., v 5 případech *Eimeria* spp. a v 1 případě *Giardia intestinalis*.

Od odstavu bylo odebráno celkem 6 vzorků. Infekce byla zjištěna ve 2 případech. V obou případech byla diagnostikována infekce *Eimeria* spp.

Ve většině případech převládala u sajících selat infekce *Cryptosporidium* spp. a u odstavu opět dominovala infekce *Eimeria* spp.

Jaro 2005

Tabulka 5: Odběr vzorků v období jaro 2005

| Číslo prasnice | Datum odběru vzorků | | | | | |
|-------------------|---------------------|--------------------------|-----------------|--------|--------|---------|
| | 3.4. | 10.4 | 17.4. | 25.4. | 1.5. | 8.5 |
| 173 | neg. | C++ Hoj. /11 | Coj. Goj /11 | neg. | E+ /11 | neg. |
| 111 | C+ Eoj /10 | neg. | neg. | H+ /10 | neg. | neg. |
| 6925 | neg. | C+ /13 | C++++ E+ /12 | neg. | neg. | |
| 6828 | neg. | Coj. H++ E++++ /12 | Coj. /13 | H+ /13 | neg. | neg. |
| 6694 | | | | neg. | neg. | C+++ /8 |
| 422 | C++ /10 | | | | | |
| 102 | neg. | E++ /10 | | | | |
| 100 | C+++ /10 | | | | | |
| 535 | neg. | neg. | C+ /10 | neg. | | |
| 60 | neg. | neg. | Coj. /14 | | | |
| 460 | neg. | I+ /12 | C++ /12 | | | |
| 51 | neg. | C+++ /9 | E++ /9 | | | |
| 228 | | neg. | neg. | C+ /15 | neg. | |
| 355 | | neg. | neg. | neg. | | |
| 387 | | neg. | C++ /10 | neg. | | |
| 166 | | | | | neg. | |
| 225 | | | | | neg. | neg. |
| 223 | | | | | neg. | C++ /10 |
| 158 | | | | | neg. | neg. |
| 110 | | | | | neg. | neg. |
| 171 | | | | | neg. | neg. |
| 166 | | | | | | I+ /10 |

| | | | | | | |
|-----|--|--|--|--|--|------|
| 848 | | | | | | neg. |
| 940 | | | | | | neg. |

V tomto období bylo odebráno celkem 96 vzorků. U farmy A to bylo 50 vzorků a u farmy B to bylo 46 vzorků.

Od sajících selat bylo vyšetřeno 78 vzorků. Z tohoto množství bylo 25 pozitivních. Jednalo se v 17 případech *Cryptosporidium* spp., ve 4 případech *Eimeria* spp., ve 4 případech se vyskytoval *Strongyloides ransomi*, v 1 případě *Giardia intestinalis* a ve dvou případech *Isospora suis*. Některé vzorky byly pozitivní na dvě infekce. Od některých prasnic bylo odebíráno i po dvou vzorcích. Většinou to bylo z toho důvodu, že některá selata byla slabší a vykazovala známky infekce.

Od odstavu bylo sesbíráno 18 vzorků. Z toho bylo 11 pozitivních. V 8 případech byla zjištěna *Eimeria* spp., ve 3 případech *Cryptosporidium* spp. a v 1 případě *Strongyloides ransomi*.

V tomto období byl vyšetřován i výkrm, který měl problém s průjmem. Po vyšetření byla zjištěna infekce *Strongyloides ransomi* a *Ascaris suum*.

U sajících selat byl opět největší výskyt *Cryptosporidium* spp. a u odstavu *Eimeria* spp.

Podzim 2005

Tabulka 6: Odběr vzorků v období podzim 2005

| Číslo prasnice | Datum odběrů | | | | | | |
|----------------|--------------|----------|-----------------|----------|----------|----------|---------|
| | 9.10. | 16.10. | 23.10. | 30.10 | 6.11. | 13.11. | 20.11. |
| 6828 | neg. | | | | | | |
| 6836 | neg. | | Coj. Hoj. /9 | neg. | | | |
| 33 | neg. | | | | | | |
| 6694 | | neg. | neg. | neg. | neg. | neg. | Coj. /8 |
| 6636 | | Coj. /9 | neg. | C++++ /9 | neg. | neg. | neg. |
| 6925 | | neg. | H+ /8 | neg. | Coj. /8 | neg. | neg. |
| 111 | | | neg. | neg. | neg. | neg. | Io. /8 |
| 940 | neg. | Coj. /10 | neg. | | | | |
| 848 | neg. | C+ /8 | neg. | | | | |
| 171 | Coj. /12 | Eoj. /12 | | | | | |
| 110 | Coj. /12 | neg. | | | | | |
| 225 | neg. | Coj. /15 | | | | | |
| 166 | neg. | neg. | | | | | |
| 29 | neg. | neg. | neg. | Coj. /7 | | | |
| 25 | neg. | neg. | neg. | | | | |
| 23 | Eoj /10 | | | | | | |
| 101 | | | neg. | neg. | neg. | Coj. /10 | |
| 124 | | | neg. | Coj. /12 | | | |
| 858 | | | neg. | neg. | | | |
| 214 | | | neg. | neg. | | | |
| 228 | | | Coj. /8 | C+ /8 | | | |
| 468 | | | | neg. | neg. | neg. | neg. |
| 245 | | | | neg. | neg. | C+ /10 | neg. |
| 262 | | | | Io. /16 | Coj. /14 | Eoj. /12 | |
| 243 | | | | H++ /10 | neg. | neg. | |
| 251 | | | | neg. | neg. | Io. /10 | neg. |

| | | | | | | | |
|------|--|--|--|------|------|----------|----------|
| 244 | | | | neg. | | | |
| 224 | | | | | neg. | neg. | |
| 89 | | | | | neg. | neg. | Ioj. /7 |
| 82 | | | | | | | neg. |
| 41 | | | | | | | neg. |
| 7 | | | | | | | Ioj. /9 |
| 6621 | | | | neg. | neg. | Coj. /13 | Coj. /13 |
| 7432 | | | | | neg. | neg. | Eoj. /10 |

V tomto období bylo celkem odebráno 129 vzorků. Z farmy A 64 vzorků a z farmy B 65 vzorků.

Od sajících selat bylo vyšetřeno 107 vzorků. Z tohoto množství bylo 33 vzorků pozitivních. Jednalo se o infekce *Cryptosporidium* spp. v 19 případech, v 1 případě *Trichuris suis* a 3 případy *Strongyloides ransomi*. *Isospora suis* se vyskytla 5 případech a v 5 případech *Eimeria* spp.

Od odstavu bylo vyšetřeno 22 vzorků a z toho bylo 6 vzorků pozitivních. Jednalo se v 1 případě *Giardia intestinalis*, ve 2 případech o *Eimeria* spp., ve 2 případech *Cryptosporidium* spp. a v 1 případě *Strongyloides ransomi*.

U sajících selat byl opět největší výskyt *Cryptosporidium* spp. U odstavu byl největší výskyt dvou infekcí - *Cryptosporidium* spp. a *Eimeria* spp.

Zima 2006

Tabulka 7: Odběr vzorků v období zima 2006

| Číslo prasnice | Datum odběru vzorku | | | | |
|----------------|---------------------|----------|----------|------------------|---------|
| | 18.2. | 26.2. | 5.3. | 12.3. | 19.3. |
| 6936 | Goj. /14 | Coj. /14 | | | |
| 7011 | neg. | C+ /7 | C+ /7 | | |
| 34 | neg. | neg. | Coj. /6 | | |
| 173 | | neg. | Coj. /15 | | |
| 6978 | | C+ /10 | neg. | Coj /10 | |
| 7014 | | C+ /8 | Coj. /8 | | |
| 6975 | | | C++ /12 | Coj. Ioj. /12 | neg. |
| 6828 | | | neg. | neg. | neg. |
| 158 | neg. | I+ /12 | neg. | | |
| 166 | I+ /13 | Coj /13 | neg. | | |
| 225 | neg. | neg. | neg. | | |
| 110 | neg. | neg. | Coj. /12 | | |
| 171 | neg. | neg. | neg. | neg. | |
| 228 | C+ /11 | | | | |
| 223 | I+ /10 | neg. | neg. | | |
| 355 | neg. | | | | |
| 848 | | neg. | neg. | I+ /9 | neg. |
| 940 | | neg. | neg. | neg. | Coj. /8 |
| 214 | | | | neg. | I+ /10 |
| 244 | | | | neg. | neg. |
| 251 | | | | neg. | neg. |
| 262 | | | | neg. | neg. |
| 224 | | | | neg. | Ioj./12 |
| 245 | | | | | neg. |

V tomto období bylo odebráno celkem 81 vzorků. Na farmě A 40 vzorků a na farmě B 41 vzorků.

Od sajících selat bylo vyšetřeno 70 vzorků. Z tohoto počtu bylo 26 vzorků pozitivních. U některých vzorků bylo zjištěno i více přítomných infektů. V 18 případech bylo ve vzorcích přítomno *Cryptosporidium* spp. *Giardia intestinalis* byla v 1 vzorku. V 7 případech byla diagnostikována *Isospora suis*.

Od odstavu bylo vyšetřeno 11 vzorků. Z toho bylo 5 vzorků pozitivních – 4 na *Cryptosporidium* spp. a 1 na *Isospora suis*.

U sajících selat byla opět v převaze infekce *Cryptosporidium* spp. a u odstavu se překvapivě objevila infekce *Cryptosporidium* spp.

Jaro 2006

Tabulka 8: Odběr vzorků v období jaro 2006

| Číslo prasnice | Datum odběru | | |
|-------------------|------------------|----------|----------|
| | 17.4. | 23.4. | 30.4. |
| 6621 | Ioj. /10 | Eoj. /10 | neg. |
| 6836 | neg. | Coj. /14 | neg. |
| 6694 | Eoj. /13 | neg. | neg. |
| 33 | Goj. Coj. /11 | Eoj. /11 | Eoj. /11 |
| 6925 | Coj /15 | neg. | H+++ /15 |
| 7432 | | H++ /10 | C++ /10 |
| 111 | | neg. | C++ /2 |
| 89 | C+ /10 | | |
| 7 | neg. | C+ /13 | E+ /13 |
| 251 | neg. | | |
| 468 | C+ /8 | | |
| 101 | neg. | | |
| 245 | E++ /12 | | |
| 82 | neg. | I+ /11 | C+ /11 |
| 41 | neg. | neg. | neg. |
| 228 | neg. | neg. | |
| 294 | C++ /12 | neg. | |
| 300 | neg. | neg. | |
| 999 | | neg. | Coj. /15 |
| 998 | | neg. | neg. |
| 997 | | neg. | neg. |
| 996 | | | neg. |

V tomto období bylo odebráno celkem 51 vzorků - z farmy A 24 vzorků a z farmy B 27 vzorků.

Od sajících selat bylo vyšetřeno 50 vzorků, z toho bylo 21 pozitivních. Ve 2 případech byla diagnostikována *Isoospora suis*, *Cryptosporidium* spp. bylo objeveno v 11 vzorcích a *Giardia intestinalis* byla zaznamenána v 1 vzorku. *Strongyloides ransomi* se vyskytl v 3 vzorcích a *Eimeria* spp. v 6 vzorcích. V některých vzorcích bylo diagnostikováno více infekcí.

Od odstavu byl odebrán pouze 1 vzorek, který nebyl pozitivní na infekci. U sajících selat opět převažovala infekce *Cryptosporidium* spp.

Sporulace

Abychom upřesnili druh *Eimeria* spp., provedli jsme sporulační zkoušku. Nejdůležitější pro identifikaci kokcií *Eimeria* spp. je velikost, síla a barva pouzdra. Dále se posuzuje přítomnost či nepřítomnost mikropyle a doba sporulace.

Při vyšetření jsme zjistili přítomnost kokcií *E. scabra*, *E. deblickei* a *E. porci*.

Prevalence parazitů na farmách

Kokcidie *Isospora suis* byla na farmě A diagnostikována u selat ve stáří 1 týden (10 %). Dále se pak vyskytla u sajících selat ve stáří 4 týdnů (3,7 %) a 6 týdnů (3,6 %). U odstavu se vyskytla jednou a to ve stáří 12 týdnů (8,3 %).

I. suis se vyskytla u chovu B pouze u sajících selat ve 2. týdnu a 3. týdnu. Nejvyšší výskyt byl ve 2. týdnu (15,9 %).

Eimeria spp. se v chovu A vyskytovala u sajících selat ve 2., 3., 4., 5., 6. a 8. týdnu. Nejvyšší výskyt byl zaznamenán v 8. týdnu života selat (22,2 %). U odstavených selat byl zaznamenán nejvyšší výskyt v 11. týdnu (60 %) a nejnižší výskyt v 8. a 13. týdnu (16,7 %).

Nejvyšší výskyt kokcidie *Eimeria* spp. na farmě B byl u sajících selat v 5. týdnu (40 %). U odstavených selat byl nejvyšší výskyt rovněž v 5. týdnu (70 %). V 6. týdnu mírně klesl (42,9 %). V sedmém týdnu opět vzrostl (50 %).

Cryptosporidium spp. bylo poprvé zaznamenáno na farmě A u sajících selat ve 2. týdnu života (5 %), zaznamenán byl postupný nárůst – 3. týden (29,2 %). Maximální prevalence byla ve 4. týdnu (40,7 %). Další týdny docházelo k poklesu – 5. týden (39,4 %), 6. týden (8,6 %). U odstavu byla nejvyšší prevalence v 5. týdnu života (50 %).

U farmy B se *Cryptosporidium* spp. vyskytovalo pouze u sajících selat. Nejnižší prevalence byla zaznamenána v 3. týdnu (1,6 %). Rapidní nárůst byl zaznamenán ve 3. týdnu (42,4 %). V 6. týdnu byla sice zaznamenána 100 % prevalence, ale tato hodnota by se nedala označit za vypovídající o výskytu tohoto parazita, jelikož byl odebrán a vyšetřen pouze jeden vzorek.

Bičíkovec *Giardia intestinalis* se vyskytoval v chovu A pouze u sajících selat ve 4. – 6. týdnu. Ve 4. týdnu věku byla jeho prevalence v celku nízká (3,7 %). Ovšem ve stáří 6 týdnů byl výskyt nejvyšší (7,1 %).

Giardia intestinalis byla u farmy B zaznamenána celkem 2 krát. Ve 3. týdnu, kdy byla nízká prevalence (1,7 %) a v 5. týdnu (10 %), kdy byla zaznamenána u odstavených selat.

Z hlístů byl ve vzorcích z chovu A nejčastěji diagnostikován *Strongyloides ransomi*. Dále byly objeveny dvě náhodné infekce - *Ascaris suum* a *Trichuris suis*.

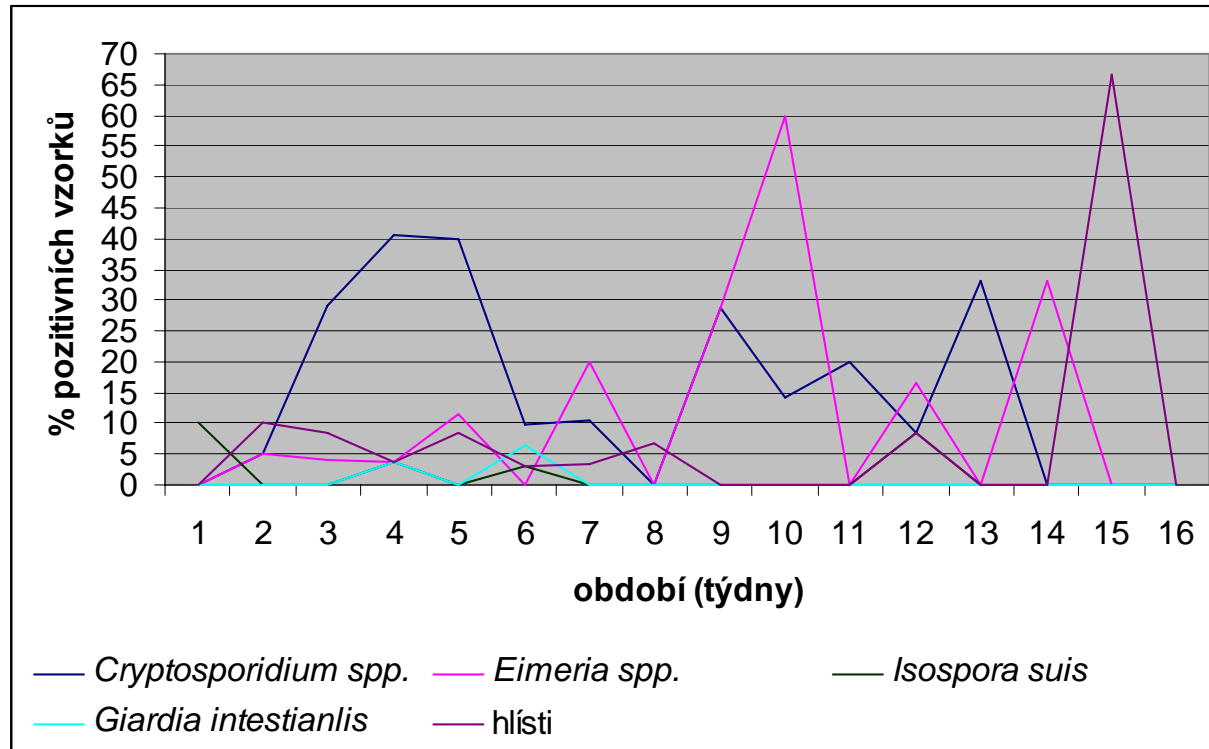
Infekce *Strongyloides ransomi* se vyskytovala častěji u chovu A, je to způsobeno stelivovým způsobem ustájení. U chovu B byly tyto infekce pouze sporadické a to jen v případě, kdy bylo nastláno slámou.

Prevalence jsou uvedeny v tabulkách 9 a 10. Grafické vyjádření je pak uvedeno v grafu 1 a 2.

Tabulka 9: Prevalence parazitů na farmě A

| Věk selat (týdny) | Počet vyšetřených vzorků | Druh infekce | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|------|---------------------|------|----------------------|------|-----------------------------|-----|--------|------|
| | | <i>Cryptosporidium</i> spp. | | <i>Eimeria</i> spp. | | <i>Isospora suis</i> | | <i>Giardia intestinalis</i> | | Hlísti | |
| | | Pozitivní vzorky | | | | | | | | | |
| | | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| 1 | 10 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 20 | 1 | 5,0 | 1 | 5,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 10,0 |
| 3 | 24 | 7 | 29,2 | 1 | 4,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 8,3 |
| 4 | 27 | 11 | 40,7 | 1 | 3,7 | 1 | 3,7 | 1 | 3,7 | 1 | 3,7 |
| 5 | 33 | 13 | 39,4 | 3 | 9,1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 3 | 9,1 |
| 6 | 28 | 2 | 8,6 | 4 | 14,3 | 1 | 3,6 | 2 | 7,1 | 1 | 3,6 |
| 7 | 21 | 3 | 14,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 4,8 |
| 8 | 9 | 0 | 0,0 | 2 | 22,2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 9 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| ODSTAV | | | | | | | | | | | |
| 5 | 2 | 1 | 50,0 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6 | 3 | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 7 | 8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 8 | 6 | 0 | 0,0 | 1 | 16,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 1 | 16,7 |
| 9 | 5 | 2 | 40,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 10 | 7 | 1 | 14,3 | 2 | 28,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 11 | 5 | 1 | 20,0 | 3 | 60,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 12 | 12 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 | 1 | 8,3 | 0 | 0,0 | 1 | 8,3 |
| 13 | 6 | 2 | 33,3 | 1 | 16,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 14 | 4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 15 | 3 | 0 | 0,0 | 1 | 33,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 66,7 |
| 17 | 1 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 20 | 2 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 25 | 3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Celkem | 241 | 46 | 19,1 | 21 | 8,7 | 4 | 1,7 | 3 | 1,3 | 14 | 5,8 |

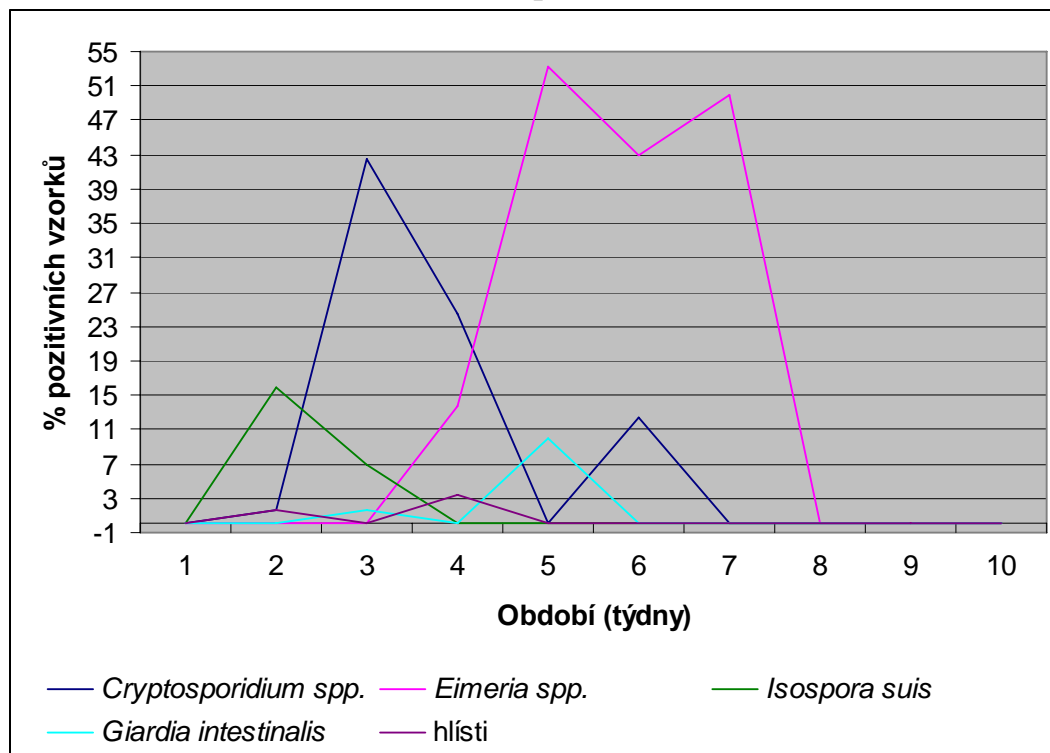
Graf 1 : Prevalence parazitů na farmě A



Tabulka 10: Prevalence parazitů na farmě B

| Věk selat (týdny) | Počet vyšetřených vzorků | Druh infekce | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------------------------|-----------------------------|------|---------------------|------|----------------------|------|-----------------------------|------|--------|-----|
| | | <i>Cryptosporidium</i> spp. | | <i>Eimeria</i> spp. | | <i>Isospora suis</i> | | <i>Giardia intestinalis</i> | | Hlísti | |
| | | Pozitivní vzorky | | | | | | | | | |
| | | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| 1 | 41 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 2 | 63 | 2 | 1,6 | 0 | 0,0 | 10 | 15,9 | 0 | 0,0 | 1 | 1,6 |
| 3 | 59 | 25 | 42,4 | 0 | 0,0 | 4 | 6,8 | 1 | 1,7 | 0 | 0,0 |
| 4 | 58 | 14 | 24,5 | 8 | 13,8 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 3,5 |
| 5 | 5 | 0 | 0,0 | 2 | 40,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6 | 1 | 1 | 100 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| ODSTAV | | | | | | | | | | | |
| 5 | 10 | 0 | 0,0 | 7 | 70,0 | 0 | 0,0 | 1 | 10,0 | 0 | 0,0 |
| 6 | 7 | 0 | 0,0 | 3 | 42,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 7 | 2 | 0 | 0,0 | 1 | 50,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 8 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 9 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Celkem | 246 | 42 | 17,1 | 21 | 8,9 | 14 | 5,7 | 2 | 0,8 | 3 | 1,2 |

Graf 2: Prevalence parazitů na farmě B

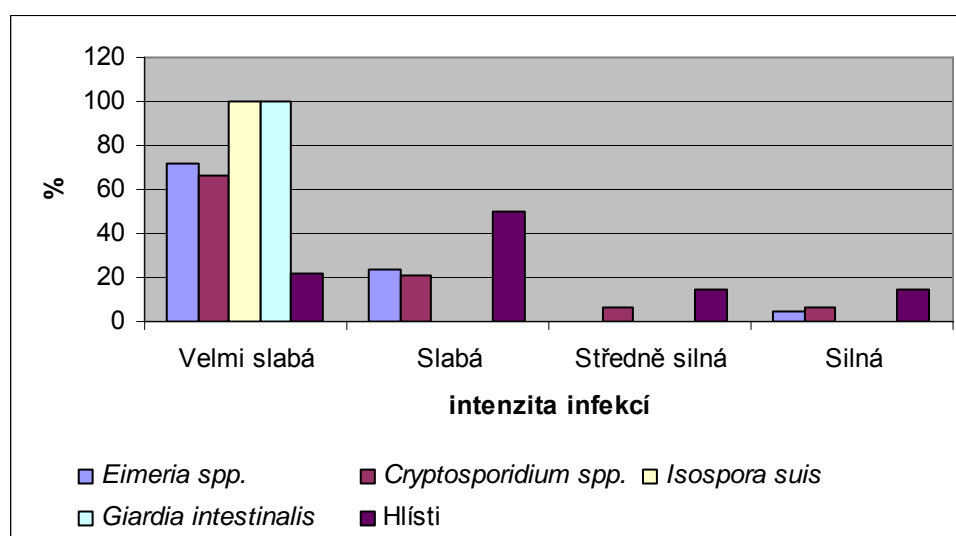


Intenzita infekcí na farmách

Tabulka 11: Intenzita infekcí na farmě A

| Intenzita % | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------|---------------|-------|
| Druh parazita | Velmi slabá | Slabá | Středně silná | Silná |
| <i>Eimeria spp.</i> | 71,4 | 23,8 | 0,0 | 4,8 |
| <i>Cryptosporidium spp.</i> | 65,9 | 20,5 | 6,8 | 6,8 |
| <i>Isospora suis</i> | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| <i>Giardia intestinalis</i> | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| Hlísti | 21,4 | 50,0 | 14,3 | 14,3 |

Graf 3: Intenzita infekcí na farmě A

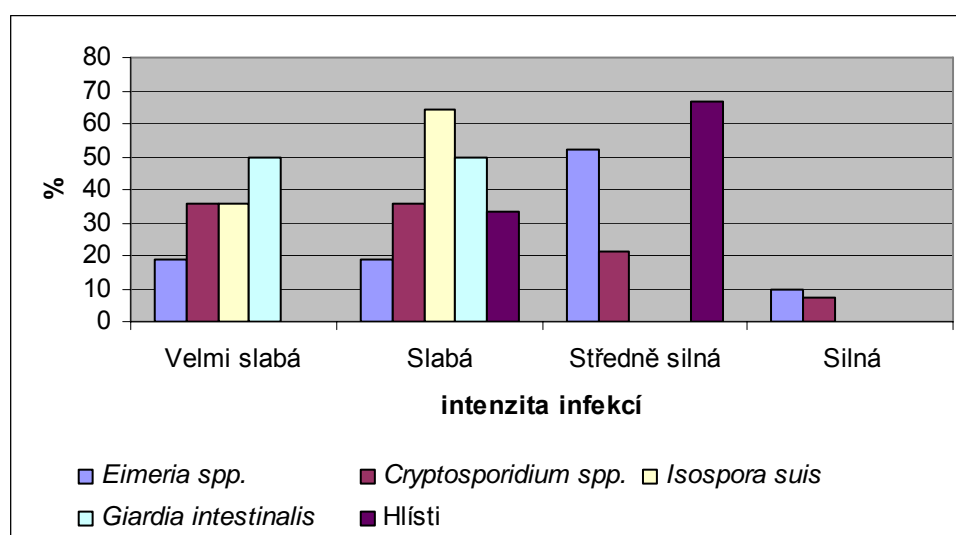


Infekce se většinou vyskytovaly ve velmi slabé intenzitě. Jako 100 % velmi slabé se vyskytovaly infekce způsobené *Isospora suis* a *Giardia intestinalis*. Hlísti se objevovali nejčastěji ve slabé intenzitě infekce (50%).

Tabulka 12: Intenzita infekcí na farmě B

| Intenzita % | | | | |
|-----------------------------|-------------|-------|---------------|-------|
| Druh parazita | Velmi slabá | Slabá | Středně silná | Silná |
| <i>Eimeria</i> spp. | 19,1 | 19,1 | 52,4 | 9,5 |
| <i>Cryptosporidium</i> spp. | 35,7 | 35,7 | 21,4 | 7,2 |
| <i>Isoospora suis</i> | 35,7 | 64,3 | 0,0 | 0,0 |
| <i>Giardia intestinalis</i> | 50,0 | 50,0 | 0,0 | 0,0 |
| Hlísti | 0,0 | 33,3 | 66,7 | 0,0 |

Graf 4: Intenzita infekcí na farmě B



Giardia intestinalis se vyskytovala ve velmi slabé intenzitě (50 %) a slabé intenzitě (50 %). V těchto dvou intenzitách – velmi slabá (37,7 %) a slabá (64,3 %), se rovněž vyskytovala i *Isoospora suis* a *Cryptosporidium* spp. – velmi slabá (35,7 %) a slabá (35,7 %).

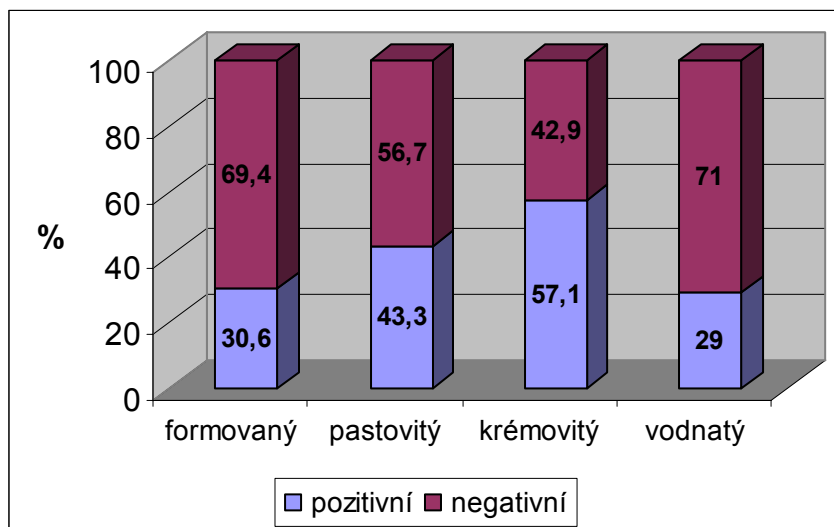
Eimeria spp. se nevíce objevovala jako středně silná infekce (52,4 %) a i takto se projevovala infekce způsobená hlísty (66,7 %).

Výskyt parazitů ve vztahu ke konzistenci trusu

Tabulka 13: Výskyt parazitů ve vztahu ke konzistenci trusu u farmy A

| Konzistence trusu | Vzorky pozitivní | | Vzorky negativní | | Celkem vzorků |
|-------------------|------------------|------|------------------|------|---------------|
| | počet | % | počet | % | |
| Formovaný | 52 | 30,6 | 118 | 69,4 | 170 |
| Pastovitý | 13 | 43,3 | 17 | 56,7 | 30 |
| Krémovitý | 4 | 57,1 | 3 | 42,9 | 7 |
| Vodnatý | 9 | 29,0 | 22 | 71,0 | 31 |

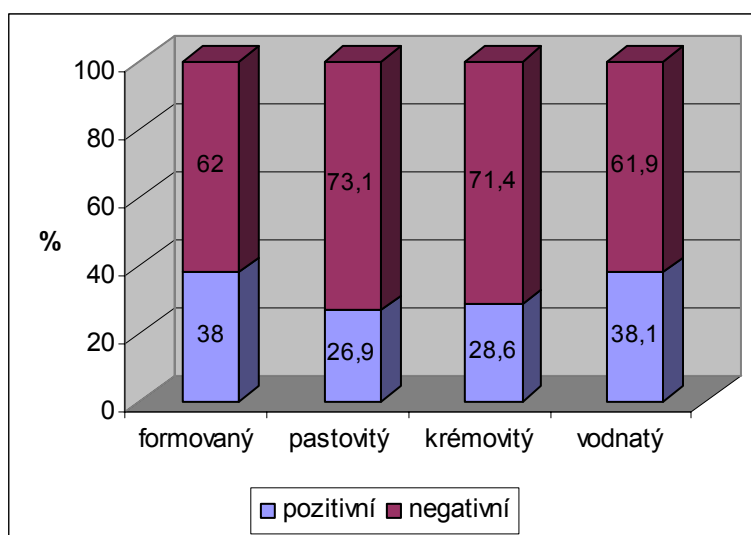
Graf 5: Výskyt parazitů ve vztahu ke konzistenci trusu u farmy A



Tabulka 14: Výskyt parazitů ve vztahu ke konzistenci trusu u farmy B

| Konzistence trusu | Vzorky pozitivní | | Vzorky negativní | | Celkem vzorků |
|-------------------|------------------|------|------------------|------|---------------|
| | počet | % | počet | % | |
| Formovaný | 46 | 38,0 | 75 | 62,0 | 121 |
| Pastovitý | 18 | 26,9 | 49 | 73,1 | 67 |
| Krémovitý | 10 | 28,6 | 25 | 71,4 | 35 |
| Vodnatý | 8 | 38,1 | 13 | 61,9 | 21 |

Graf 6: Výskyt parazitů ve vztahu ke konzistenci trusu u farmy B

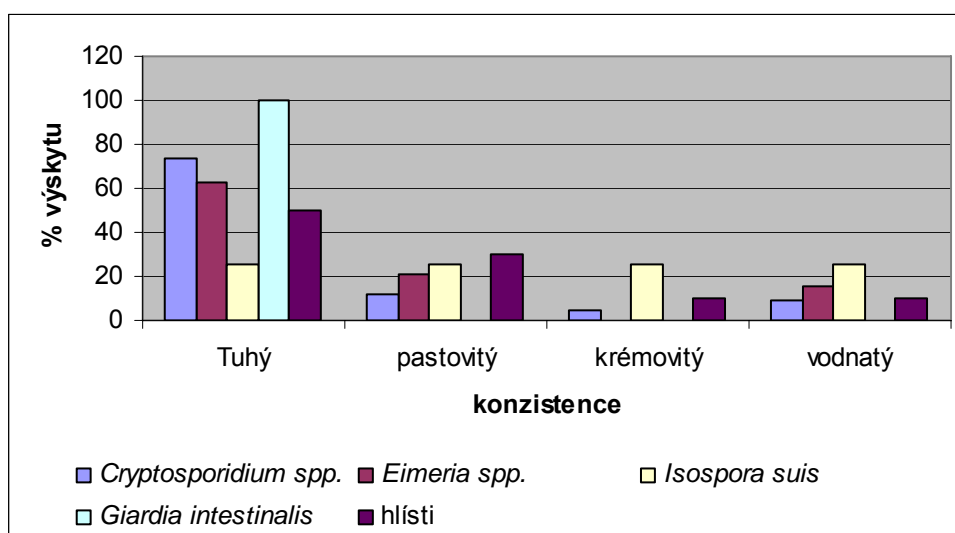


U obou farem bylo zjištěno, že se vyskytoval nejčastěji tuhý (formovaný) trus, u chovu A to bylo 170 vzorků a u farmy B to bylo 121 vzorků. Nejméně často se vyskytoval trus krémovitý (7) u farmy A a u farmy B se vyskytoval nejméně často trus vodnatý (21). Největší výskyt pozitivních vzorků - u farmy A trus krémovité konzistence (57,4%) a u farmy B trus vodnaté konzistence (38,1 %).

Tabulka 15: Vztah parazitů ke konzistenci trusu v chovu A

| Konzistence trusu | Druh infekce | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|------|---------------------|------|----------------------|----|-----------------------------|-----|--------|----|
| | <i>Cryptosporidium</i> spp. | | <i>Eimeria</i> spp. | | <i>Isospora suis</i> | | <i>Giardia intestinalis</i> | | Hlísti | |
| | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Tuhý | 31 | 73,8 | 12 | 63,2 | 1 | 25 | 3 | 100 | 5 | 50 |
| Pastovitý | 5 | 11,9 | 4 | 21,1 | 1 | 25 | 0 | 0 | 3 | 30 |
| Krémovitý | 2 | 4,8 | 0 | 0,0 | 1 | 25 | 0 | 0 | 1 | 10 |
| Vodnatý | 4 | 9,5 | 3 | 15,8 | 1 | 25 | 0 | 0 | 1 | 10 |

Graf 7: Vztah parazitů ke konzistenci trusu v chovu A

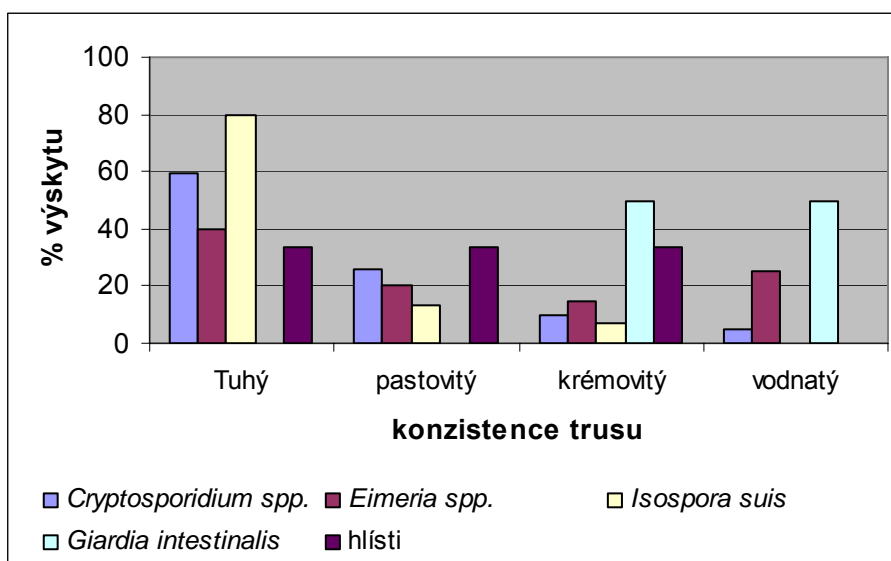


Bylo zjištěno, že největší výskyt pozitivních vzorků byl u trusu, který byl konzistence tuhé (formovaný). *Giardia intestinalis* se vyskytovala pouze v tuhém trusu. Infekce *Cryptosporidium* spp. se vyskytovala ve všech typech konzistence, avšak nejvíce v tuhé konzistenci a nejméně v konzistenci krémovité. *Eimeria* spp. se vyskytovala nejvíce v tuhé konzistenci a vůbec se nevyskytovala v krémovité konzistenci trusu. *Isospora suis* se vyskytovala stejným dílem ve všech typech konzistence. Hlísti se vyskytovali ve všech typech konzistence.

Tabulka 16: Vztah parazitů ke konzistenci trusu v chovu B

| Konzistence trusu | Druh infekce | | | | | | | | | |
|-------------------|-----------------------------|------|---------------------|----|----------------------|------|-----------------------------|----|--------|------|
| | <i>Cryptosporidium spp.</i> | | <i>Eimeria spp.</i> | | <i>Isospora suis</i> | | <i>Giardia intestinalis</i> | | Hlísti | |
| | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Tuhý | 25 | 59,5 | 8 | 40 | 12 | 80 | 0 | 0 | 1 | 33,3 |
| Pastovitý | 11 | 26,2 | 4 | 20 | 2 | 13,3 | 0 | 0 | 1 | 33,3 |
| Krémovitý | 4 | 9,5 | 3 | 15 | 1 | 6,7 | 1 | 50 | 1 | 33,3 |
| Vodnatý | 2 | 4,8 | 5 | 25 | 0 | 0,0 | 1 | 50 | 0 | 0,0 |

Graf 8: Vztah parazitů ke konzistenci trusu v chovu B

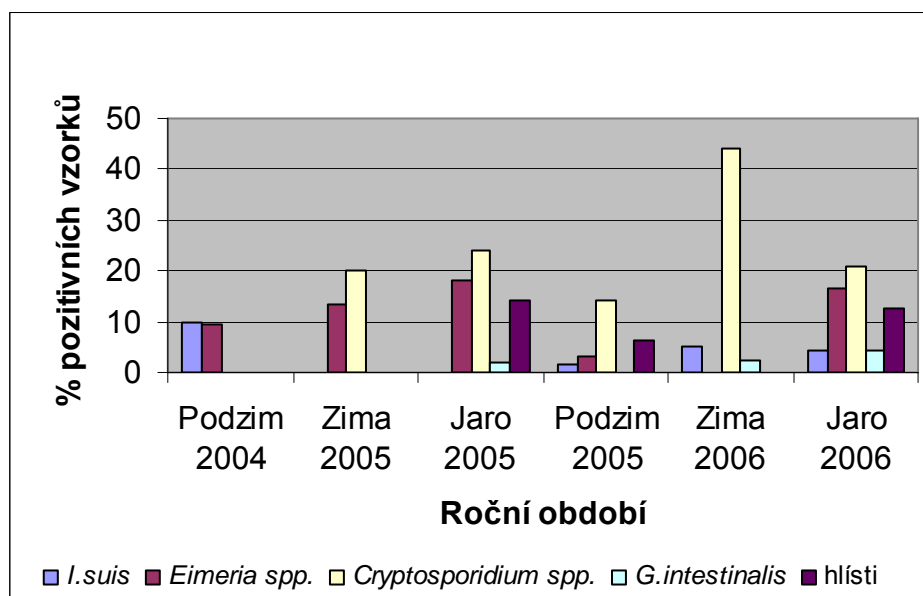


U chovu B byl opět nejvyšší výskyt parazitů v tuhé - formované konzistenci trusu. *Cryptosporidium spp.* se vyskytovalo nejčastěji v tuhé konzistenci trusu, naopak se tato infekce nejméně vyskytla v trusu vodnatém. *Eimeria spp.* se vyskytovala nejvíce v tuhém – formovaném trusu, nejméně byla zaznamenána v trusu krémovitém. *I. suis* se nejvíce objevovala v tuhém trusu, ale naopak ve vodnatém trusu se vůbec nevyskytla. *Giardia intestinalis* se vyskytovala stejným dílem pouze ve vodnatém a krémovitém trusu. Hlísti se vyskytovali ve všech typech trusu.

Sezónní dynamika parazitů na farmách

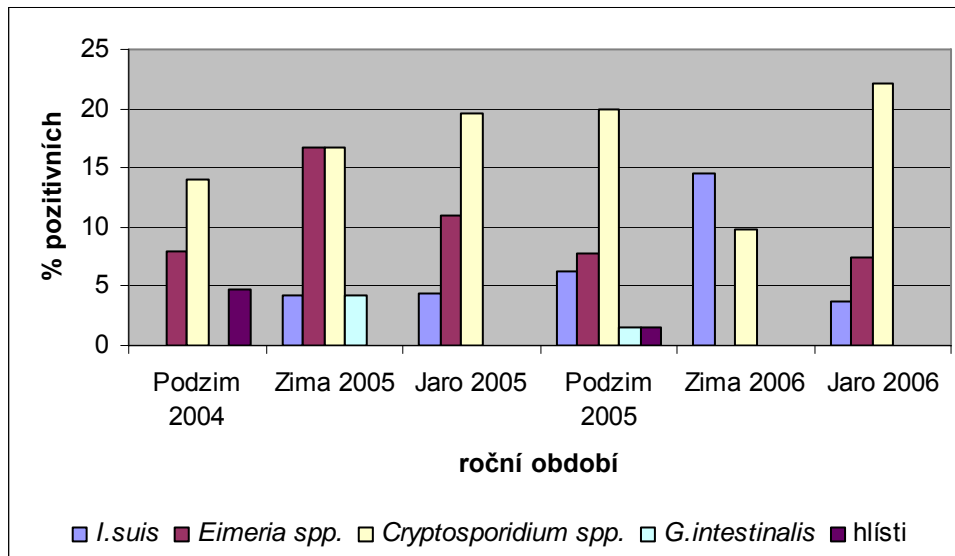
V tabulkách 17 a 18 uvádíme sezónní dynamiku v závislosti na výskytu parazitů.

Graf 9: Sezónní dynamika parazitů na farmě A



Největší výskyt *Cryptosporidium spp.* (43,9 %) byl zaznamenán v zimě 2006. Celkově lze říci, že *Cryptosporidium spp.* byla nejčastěji se objevující infekcí v celém sledovaném období. Nejméně se vyskytovala *Giardia intestinalis*. *Eimeria spp.* se vyskytovala jako jediná infekce na podzim 2004 (9,3 %), naproti tomu se tato infekce vůbec nevyskytla v zimě 2006. Kokcidie *I. suis* se vyskytovala pouze ve třech obdobích a to na podzim 2005 (1,6 %), v zimě 2006 (5 %) a na jaře 2006 (4,2 %).

Graf 10: Sezónní dynamika parazitů na farmě B



Ve všech sledovaných obdobích se vyskytovala infekce *Cryptosporidium spp.*, největší výskyt byl zaznamenán na jaře 2006 (22,2 %). V zimě 2005 se *Cryptosporidie spp.* a *Eimeria spp.* vyskytovali ve stejné intenzitě (16,7 %). Nejméně se vyskytovali infekce hlísty a prvokem *Giardia intestinalis*. *Isopora suis* se nevyskytovala pouze na podzim 2004. Nejvíce se tato infekce vyskytla v zimě 2006 (14,6 %), kdy dokonce předstihla infekci způsobenou *Cryptosporidium spp.*

Tabulka 17: Sezónní dynamika parazitů na farmě A

| Roční období | Počet vyšetřených vzorků | Druh infekce | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|-----------------------------|------|---------------------|------|----------------------|------|-----------------------------|-----|--------|------|
| | | <i>Cryptosporidium spp.</i> | | <i>Eimeria spp.</i> | | <i>Isospora suis</i> | | <i>Giardia intestinalis</i> | | Hlísti | |
| | | Pozitivní vzorky | | | | | | | | | |
| | | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Podzim 2004 | 43 | 0 | 0,0 | 4 | 9,3 | 0 | 10,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Zima 2005 | 24 | 3 | 20,0 | 2 | 13,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Jaro 2005 | 46 | 11 | 23,9 | 9 | 18,0 | 0 | 0,0 | 1 | 2,0 | 7 | 14,0 |
| Podzim 2005 | 65 | 9 | 14,1 | 2 | 3,1 | 1 | 1,6 | 0 | 0,0 | 4 | 6,3 |
| Zima 2006 | 41 | 18 | 43,9 | 0 | 0,0 | 2 | 5,0 | 1 | 2,5 | 0 | 0,0 |
| Jaro 2006 | 27 | 5 | 20,8 | 4 | 16,7 | 1 | 4,2 | 1 | 4,2 | 3 | 12,5 |

Tabulka 18: Sezónní dynamika parazitů na farmě B

| Roční období | Počet vyšetřených vzorků | Druh infekce | | | | | | | | | |
|--------------|--------------------------|-----------------------------|------|---------------------|------|----------------------|------|-----------------------------|-----|--------|-----|
| | | <i>Cryptosporidium spp.</i> | | <i>Eimeria spp.</i> | | <i>Isospora suis</i> | | <i>Giardia intestinalis</i> | | Hlísti | |
| | | Pozitivní vzorky | | | | | | | | | |
| | | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % | počet | % |
| Podzim 2004 | 43 | 6 | 14,0 | 5 | 7,9 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 2 | 4,7 |
| Zima 2005 | 24 | 4 | 16,7 | 4 | 16,7 | 1 | 4,2 | 1 | 4,2 | 0 | 0,0 |
| Jaro 2005 | 46 | 9 | 19,6 | 5 | 10,9 | 2 | 4,4 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Podzim 2005 | 65 | 13 | 20,0 | 5 | 7,7 | 4 | 6,2 | 1 | 1,5 | 1 | 1,5 |
| Zima 2006 | 41 | 4 | 9,8 | 0 | 0,0 | 6 | 14,6 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| Jaro 2006 | 27 | 6 | 22,2 | 2 | 7,4 | 1 | 3,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |

Přílohy



Obrázek I: Farma A – jalovárna.



Obrázek II: Farma A – výkrm prasat



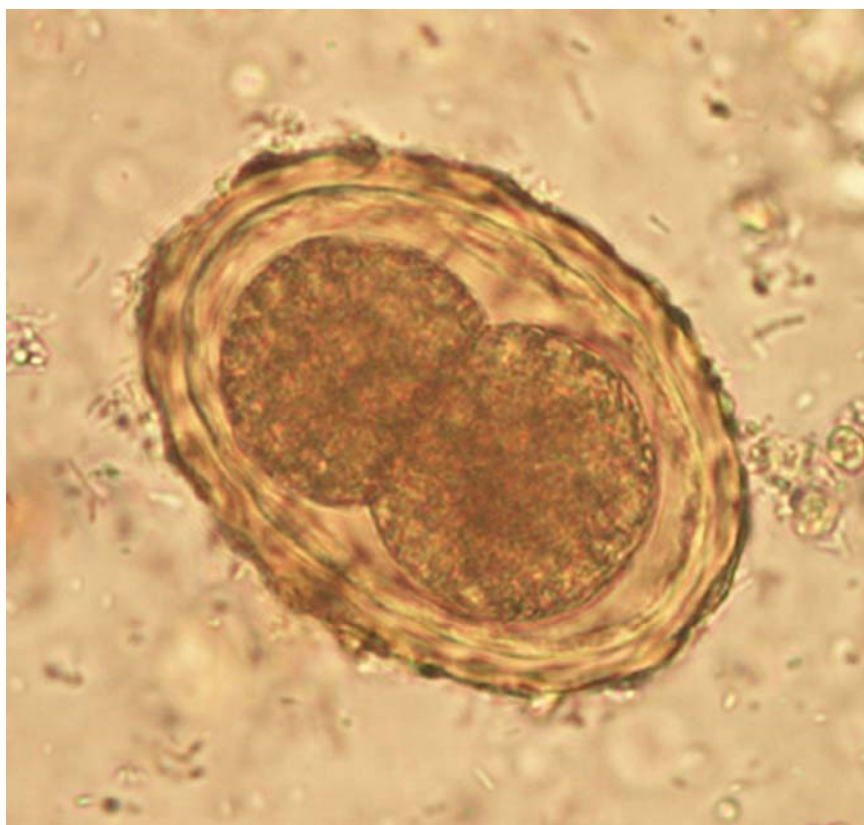
Obrázek III: Odstavená selata – farma A



Obrázek IV: Sele trpící eimeriózou



Obrázek V: Porodna na farmě A



Obrázek VI: Vajíčko *Ascaris suum*



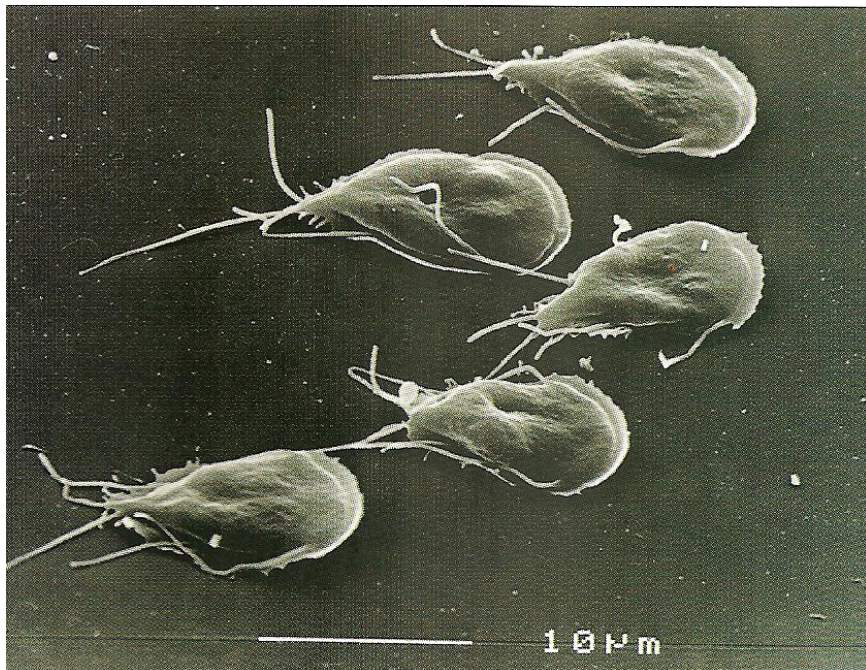
Obrázek VII: Vajíčko *Strongyloides ransomi*



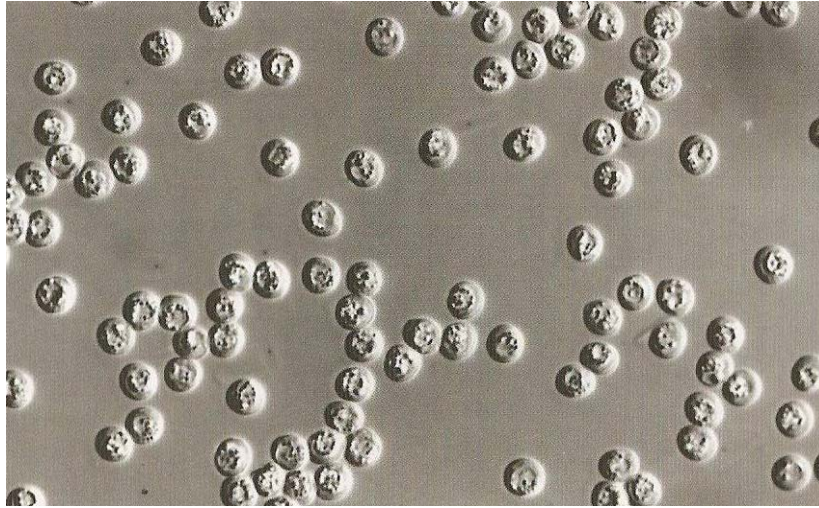
Obrázek VIII: Vajíčko *Trichuris suis*



Obrázek IX: Vysporulované oocysty *I. suis* (Koudela 1998).



Obrázek X: Trofozoiti *Giardia intestinalis* – foto B. Koudela
(Sedlák a Tomšíčková 2006)



Obrázek XI: Oocysty *Cryptosporidium* spp. - foto B. Koudela
(Sedlák a Tomšíčková 2006).