

# MERIDEN ANIMAL HEALTH

## BIULETYN TECHNICZNY

w y d a n i e 0 2 s t y c z e ń 2 0 0 6

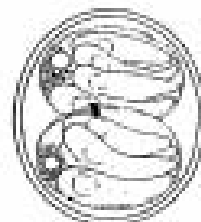
WYŁĄCZNIE DLA PARTNERÓW I DYSTRYBUTORÓW  
MERIDEN ANIMAL HEALTH LIMITED

### KOKCYDIOZA U PROSIĄT

Kokcydioza u prosiąt jest spowodowana przez pierwotniakowego pasożyta zwanego *Isospora suis*. Choć *Eimeria deblickei* jest znana z powodowania klinicznej biegunki u prosiąt, wydaje się, że jedynym ważnym patogenicznym gatunkiem powodującym kliniczną biegunkę u prosiąt jest *Isospora suis*. Ta choroba jest bardzo trudna do wykorzenia i jest powszechnie znajdowana na farmach świń.

Fazy rozwojowe *Isospora suis* następują zarówno wewnątrz zwierzęcia nosiciela jak i na zewnątrz, w środowisku zewnętrznym. Podczas fazy egzogonicznej kokcydialnego cyklu życia, oocysty są w kształcie kuliste i sferoidalne, mierząc w przybliżeniu 20  $\mu$  średnicy, z gładką otoczką o pojedynczej warstwie grubości 1.5  $\mu$ . Oocysta zawiera dwie oddzielone sporocysty, każde z czterema tetrazoicznymi sporozoitami.

Organem docelowym tego pasożyta jest jelito małe, gdzie przechodzi on rozwój wewnątrz tkanki błony śluzowej. Faza rozwojowa wytwarza mikroskopijne jajo, zwane oocystą. Oocysty *Isospora suis* są wydalane z kałem. Przy właściwej temperaturze, poziomie wilgotności i zawartości tlenu oocysta rozwinię się tworząc oocystę sporulowaną, w ciągu 1 do 3 dni. Oocysty są bardzo odporne i prawie niemożliwe do wykorzenia. W obecnej produkcji świń, gdzie nowo narodzonym prosiętom dostarcza się dodatkowe ogrzewanie między 32°C a 35°C, sporulacja oocyst może pojawić się w ciągu 12 do 16 godzin.



### **Epidemiologia**

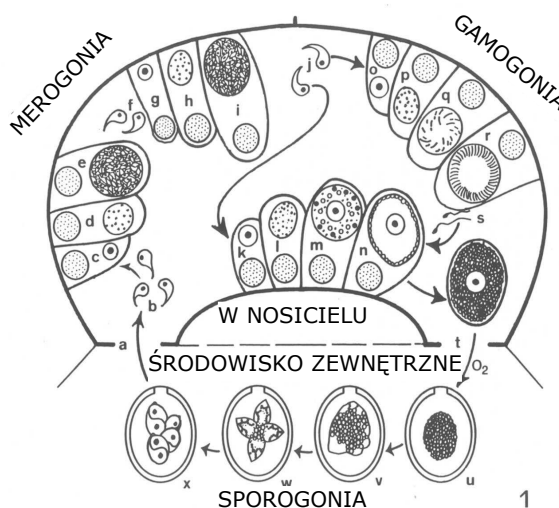
*Isospora suis* może zainfekować świnię w każdym wieku, ale powoduje kliniczne oznaki tylko u prosiąt, zazwyczaj u tych pomiędzy 7 i 14 dniem życia. Starsze świnię odgrywają rolę nosicieli. Inne *Eimeria spp.* mogą wpłynąć również na świnię, ale nie mają na nie takiego niszczycielskiego wpływu.

Kokcydia jest obecna wszędzie. Raporty o obecności, rozpowszechnieniu i epidemiologii *Isospora suis* nadchodzą z wirtualnie każdego kraju na świecie. Badania przeprowadzone w większości krajów pokazują wysokie rozpowszechnienie choroby na farmach (45 do 85%), jak też wysoką zachorowalność miotów dotkniętych przez chorobę (>30%). Zostało ustalone, że maciora odgrywa minimalną lub żadną rolę w przenoszeniu *Isospora suis*. Lindsay i inni (1984) przeprowadzili badanie w USA, gdzie zbadali oocysty wydalane przez maciory na farmach z historią infekcji *Isospora suis* u prosiąt oraz bez niej. Badania

ujawniły wysoki współczynnik zarażeń *Eimeria spp.* u macior ale obecność mniej niż 1% *Isospora suis*. Środowisko jest najważniejszym źródłem infekcji. Zarażone prosięta wydają więcej niż 100 000 oocyst na gram kału, ale mogą zostać zainfekowane przez niską dawkę *Isospora suis* (równie mało jak 100 oocyst). Oocysty są wysoce odporne na zewnętrzne wpływy, a środowisko w prosiarni jest korzystne dla gwałtownej sporulacji i przekazywania choroby. Jak tylko *Isospora suis* umocni się na farmie, zostanie z dużym prawdopodobieństwem przeniesiona z jednego zakażonego miotu do drugiego.

### **Kompletny Cykl Życiowy Kokcydii**

Kiedy sporulowana oocysta jest połknięta (a) przez prosię, sporozycyty opuszczają zamknięcie sporocysty i oocysty poprzez proces ekscystacji. Mechaniczne procesy górnego przewodu pokarmowego żywiciela sprawiają, że ściany oocysty i sporocysty są bardziej przenikalne. To następuje zarówno poprzez mięśniowe skurcze jak i proces trawienia enzymatycznego włączając trypsynę i sole kwasów żółciowych. Ostatecznie, określone części mogą zostać strawione, załamać się lub pęknąć. To uwalnia sporozycyty (b). Jak tylko są wolne wewnątrz środowiska jelita, sporozycyty przedostają się do komórek nabłonkowych gospodarza (c).



Wtargnięcie do komórki nosiciela jest skomplikowane, wymaga ciągłej serii kroków, włączając rozpoznanie komórki nosiciela, przymocowanie do związków powierzchniowych, uformowanie ścisłego połączenia, wejście do komórki i uformowanie pasożytniczej wakuoli dookoła sporozycytu. Gdy jest bezpieczny wewnątrz swojej wakuoli sporozycyt zaczyna wielokrotny podział bezpłciowy, znany też jako merogonia.

Podczas merogonii (c-e), dojrzałe merozoity rozrywają i zabijają komórkę nosiciela (f), każdy poszukując do spenetrowania nowej komórki nabłonkowej, aby znowu rozpocząć merogonię (g-i) przez liczbę pokoleń, która daje ogromne powiększenie biologiczne pasożyta w tych fazach rozwoju.

Kiedy ostatnie pokolenie merozoitów (j) wchodzi do nabłonkowych komórek gospodarza, rozwijają się one nie w dodatkowe meronty, ale gamonty. Ogromna większość rozwija się w makrogametocyty, które są również znane jako makrogamonty. Te formują się w jedno nukleinowe makrogamety (k-n) podczas, gdy pozostałe merozoity rozwijają się w mikrogametocyty, każde z nich przechodzi wielokrotny podział, żeby wyprodukować tysiące ruchliwych, dwuwiciowych mikrogamet (o-r). Kiedy są dojrzałe, mikrogamety opuszczają swoje komórki nosiciela (s) aby znaleźć i spenetrować komórki, które mają wewnątrz dojrzałe makrogamety (n). Następuje zapłodnienie przywracając stan diploidalny (2N). Wkrótce po zapłodnieniu delikatna błona formuje się dookoła zygoty i w cytoplazmie rozwijają się dwa typy ciał kształtujących ścianę komórkową. Te przenoszą się w kierunku powierzchni błony i potem stapiają się z nią tworząc odporną ściankę oocysty. Kiedy ścianka oocysty jest w pełni ukształtowana, wyrywa się z komórki nosiciela i

opuszcza gospodarza poprzez kał.

Okres prepatentny jest oznaczony jako czas pomiędzy połknięciem zarodkowej oocysty przez odpowiedniego żywiciela i opuszczeniem go przez nie sporulowane oocysty w kale. Podczas tego odstępu, który trwa około 6 do 9 dni, żadne oocysty nie są znajduwane w kale, ponieważ tylko merogonia i początek gamogonii występują u nosiciela. Okres patentny jest przedziałem czasowym, podczas którego oocysty są wypuszczane z zarażonego żywiciela i trwa aż wszystkie zapłodnione i niezapłodnione makrogamety zostaną uwolnione z komórek nosiciela, zwykle jest to 3 do 10 dni.

Już na zewnątrz nosiciela oocysta musi sporulować zanim stanie się zaraźliwa dla kolejnego prosięcia (u-x). Oocysta rozwinie się wtedy w formę sporulowaną w ciągu 1 do 3 dni. Obecność tlenu, wilgoci, cienia (bezpośrednia ekspozycja na promieniowanie UV i światło słoneczne szybko zabije oocysty) i ogólnie temperatury niższej niż temperatura ciała nosiciela są niezbędne dla przetrwania oocysty. Oocysty są wysoce odporne i prawie niemożliwe do wykorzenienia.

### ***Objawy Kliniczne, Zmiany & Znaczenie Ekonomiczne***

Przeważającą oznaką kokcydiozy jest biegunka, która utrzymuje się przez 4 do 6 dni. Kał może różnić się w kolorze od białego do żółtego i w konsystencji od płynnej do mazistej, zwykle bez obecności krwi.

Kokcydioza czynni prosięta podatne na pojawianie się wtórnych infekcji bakteryjnych i poważnie dotknięte nimi prosięta mogą umrzeć. Chociaż zachorowalność jest zwykle wysoka, śmiertelność jest zmienna.

Zmienność śmiertelności jest prawdopodobnie spowodowana różnicą w liczbie połkniętych oocyst, różnicami w otoczeniu oraz obecnością innych współistniejących problemów chorobowych. Chociaż choroba ma tylko lekki wpływ na śmiertelność, naprawdę oddziałuje na obecność towarzyszących infekcji i ilość antybiotyków potrzebnych do ich kontrolowania. Choroba również drastycznie wpływa na rozwój prosiąt, gdzie dzienny przyrost wagi zainfekowanych zwierząt zmniejsza się w porównaniu do zwierząt niezarażonych, powodując słabą jednorodność stada w wieku odstawienia. Pojawia się zauważalne wychudzenie i spowolnienie. Kokcydioza redukuje wzrost średnio o około 15%, czyli o 500 g w wieku odstawienia, co przyczynia się do wysokiej niejednorodności stada.



*Isospora suis* powoduje poważne zmiany, które są ograniczone do jelita czczego i krętego w małym jelicie, powodując duże obszary zniszczeń błony śluzowej i atrofie kosmyków jelitowych, stających się zauważalnie krótszymi z mniejszą zdolnością do przyswajania pokarmu. Mogą także pojawić się owrzodzenie i martwica czubków kosmyków. W poważnych zarażeniach obecna jest zazwyczaj charakterystyczna, żółta fibryno-martwicza pseudomembrana, która jest luźno połączona z przekrwioną błoną śluzową jelita.

## ***Leczenie & Kontrola***

Prosięta zarażone przez *Isoospora suis* okazują wysoki stopień nabytej odporności na powtórne zarażenie. Niemniej ta odporność rozwija się za wolno aby dać znaczącą ochronę przeciw wstępnej chorobie klinicznej. Konieczne jest ustalenie programu, który połączy dobre leczenie i doskonałe nawyki higieniczne, aby zredukować obciążenie oocystami pasożyta i pomniejszyć wpływ choroby na zwierzęta. Należy zauważyć, że terapie przeciw kokcydiozie odnoszą niewielki skutek, kiedy prosięta okazują kliniczne objawy biegunki. Zatem należy utrzymać stan doskonałego zdrowia u prosiąt podczas pierwszego tygodnia życia aby zapobiec uszkodzeniom spowodowanym przez *Isoospora suis*.

Trzeba także zauważyć, że oocysty kokcydiozy są także odporne na różne typy środków dezynfekujących. Procedury takie, jak wystawianie kojców na bezpośrednie światło słoneczne, właściwe czyszczenie kojców gorącą wodą (>70°C) pod wysokim ciśnieniem i utrzymywanie ich w suchości przez pierwsze tygodnie prosięcia pomoże zmniejszyć liczbę oocyst.

Terapia przeciw kokcydiozie odnosi niewielki skutek, kiedy prosięta zaczynają się czochrać. Kilkanaście prób użycia chemoprophylaxis zostało przeprowadzonych z różnymi mieszankami, ale większość z tych metod dała rozczarowujące wyniki i okazały się zbyt pracochłonne w praktycznym użyciu. Ciągłe użycie kokcydiostatyków i innych typów jonoforów w komercyjnej hodowli drobiu doprowadziło do rozwoju odporności i powstania w terenie odmian kokcydiozy odpornych na wiele leków.

## ***Orego Stim & Kokcydioza u Prosiąt***

Orego-Stim jest aktywny w stosunku do wszystkich wewnątrzkomórkowych etapów rozwoju kokcydii uwzględniając schizonty, mikro i makrogamonty. Aby skutecznie kontrolować kokcydiozę związki fenolowe wewnątrz Oregano przyspieszają proces normalnego odpadania enterocytów z błony śluzowej jelita, powodując zakłócenie w cyklu życiowym *Isoospora suis* i w efekcie pierwotniak nie jest w stanie ukończyć swojego cyklu życia i wywołać klinicznej i subklinicznej choroby.

## ***Jak OS Powinien Być Podawany Prosiętom?***

Metoda doustnego podawania lekarstwa jest najbardziej skutecznym sposobem leczenia, kontroli i zapobiegania kokcydiozy u prosiąt. Płyn Orego-Stim Liquid może być aplikowany doustnie ssącym i odstawionym prosiętom w następujący sposób:

*Rozpuść Orego-Stim Liquid w świeżej wodzie pitnej w równej proporcji 1:1.*

*Potrząśnij dobrze i zawiesina jest teraz gotowa do podania.*

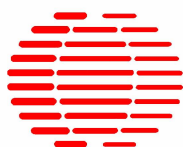
*Podaj 1 – 4 ml zawiesiny każdemu prosięciu dwa do trzech razy, co 12 godzin.*

Ten schemat został początkowo opracowany przez farmerów świń żeby zminimalizować stres i okazał się bardzo skuteczny w indywidualnym leczeniu prosiąt z kokcydiozą. Jest bardzo wiarygodny, bezpieczny i pomaga prosiętom w uzyskaniu zdumiewającej poprawy. Na koniec, zaleca się przygotowanie świeżej

zawiesiny każdego dnia zamiast używania resztek, właśnie po to, aby zapewnić pożądaną rezultat.

Orego-Stim nie tylko kontroluje zakażenie kokcydią, ale również zabija wewnątrzkomórkowe stadia pasożyta bez ujemnego wpływu na zdolności prosięcia do nabywania dożywotniej odporności na kokcydiozę, przez co sprzyja oporności na powtórne zakażenie.

Korzyści używania Orego-Stim daleko wykraczają poza kontrolę kokcydiozy. Orego-Stim wzbudzając apetyt pomoże prosiakom szybko przyzwyczać się do spożywania stałego pokarmu i także pomoże wcześniej dojrzeć ich systemowi trawiennemu. To zagwarantuje, że prosięta są cięższe i bardziej jednolite przy odstawieniu, z mniej licznymi słabymi prosiakami i osiągną wagę rynkową tak szybko, jak to możliwe. Orego-Stim także pomaga zapobiegać biegunce u prosiąt spowodowanej przez inne etiologiczne czynniki takie jak *Salmonella*, *E. coli*, *Clostridium perfringens* typu C, *Campylobacteriosis*, korona-wirus i rota-wirus. To prowadzi do zmniejszenia skali biegunki klinicznej, zmniejszenia użycia antybiotyków przy wtórnych infekcjach bakteryjnych u prosiąt, następujących po kokcydiozie i satysfakcji ze strony weterynarza i farmera świń ze znalezienia rozwiązania problemów wczesnej biegunki.



**Meriden**  
ANIMAL HEALTH

[www.meriden-ah.com](http://www.meriden-ah.com)

Oświadczenie o zrzeczeniu się odpowiedzialności: Informacja zawarta w tym biuletynie jest przeznaczona do użytku międzynarodowego i jest tylko dla celów informacyjnych. Określone szczegóły i umowy licencyjne mogą różnić się pomiędzy krajami włącznie z Unią Europejską. Szczegóły sformułowań, wskazówek i zastosowań powinny być sprawdzone dla konkretnego

kraju.