

Store **spolorm** i høns

Der skrives meget om hønsenes store spolorm. Og på mange måder er den en meget taknemmelig orm at skrive om: Den forekommer bredt i fjerkræbesætninger i hele verden, den er relativ stor og nem at se både i afføringen og i tarmen, hvis man obducerer en død høne. Ydermere kan den give et markant fald i ægproduktionen og også forårsage død i høns, som er kraftigt inficerede.

Af Anders Permin, Unibrains

Den store spolorm er en parasitisk rundorm af slægten *Ascaridia* og er hovedsagelig en parasit i tarmen hos forskellige arter af fugle. Spolorm er den mest udbredte og sygdomsfremkaldende parasit, især hos tamhøns, *Gallus domesticus*, hvor den giver sygdommen ascaridiosis. Det er en sygdom, som giver en kraftig ormeinfektion i tarmen, især hos høns, kyllinger og kalkuner. Men fasaner og agerhøns kan også være inficerede. Der er ikke lavet undersøgelser hos andre vilde fug-

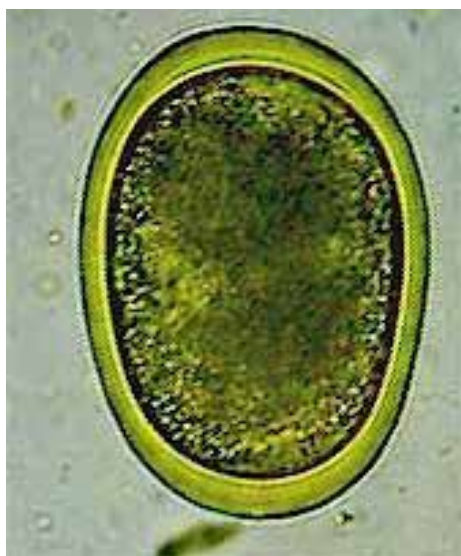
le. Den lever i tyndtarmen og kan lejlighedsvis vandre op i æggelederen og dermed ses i hønsenes æg.

Det er den største spolorm hos fugle, med hunorme, der måler 72 til 112 mm. Ormen ligner spaghetti og er semitransparent, cremet-hvid og cylindrisk. Den forreste ende er karakteriseret ved en fremtrædende mund, som er omgivet af tre store læber. Kanterne af læberne bærer tandlignende hudstrukturer, som kan gnave af tarmens slimhinde og tarmens indhold. Kroppen er helt dækket af en

tyk proteinholdig struktur kaldet kutikula. To iøjnefaldende papiller er placeret på læberne. Disse papiller er parasittens sanseorganer. Hunnerne er betydeligt længere og mere robuste med en kønsåbning i den midterste del af kroppen og anus i den bagerste ende af kroppen. Halen på hunnerne er karakteristisk stump og lige. Hannerne er relativt kortere og mindre (50 til 76 mm lange), med en tydelig spids og buet hale. Ti papiller findes ned mod kroppens haleregion. Papillerne fungerer som sanseorganer. Æg fundet i afføringen fra inficerede fugle er ovale med glatte skaller og måler 73-92 gange 45-57 mikrometer. Æggene er karakteristiske for spolorm, men minder om en anden spolorm hos høns. Det er blindtarmsormen som der tænkes på. Derfor kan man i laboratoriet ikke skelne mellem æg, der kommer fra spolorm og fra blindtarmsorm.

Livscyklus

Spolormenes livscyklus er direkte i den enkelte vært (hønen), der involverer to hovedpopulationer, nemlig den kønsmodne parasit i mave-tarmkanalen og en larve som findes i parasitægget. Æggene er ovale i form og har tykke, æggehvite skaller, der er meget modstandsdygtige over for udtørring og overlever i flere år i miljøet. Larverne klækker ikke, men udvikles inde i æggene, indtil de når L2-stadiet. Dette kan tage omkring to uger, men perioden afhænger af andre faktorer såsom temperatur og luftfugtighed. Livscyklussen afsluttes, når de infektiøse æg indtages af nye værter gennem forurenede vand, strøelse



Spolormæg (L1-stadiet).

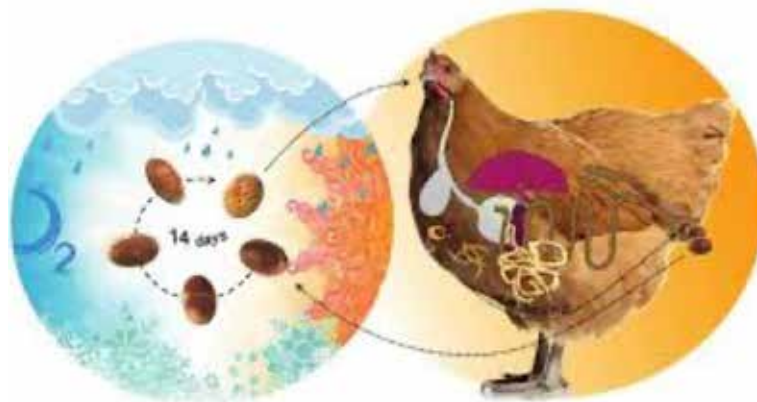


Voksne orm i tarmen hos en høne.

eller foder. Æggene, der indeholder L2-larver transporteres mekanisk til tyndtarmen, hvor de klækker og bliver til larve-stadium 3 (L3) og derefter udvikles de videre til larver - stadium 4 (L4). De smitsomme æg indtages af en kylling; når den når maven, klækkes den. Temperatur, kuldioxidniveauer og pH menes at være udløsende faktorer, der signalerer larven til at klække fra sit æg. Larven borer derefter ind i slimhinden i tyndtarmen, hvor den gennemgår yderligere to udviklinger (L3 og L4). I denne fase af deres livscyklus forårsager ormene størst skade på deres værter. De kommer derefter ind i tyndtarmen igen og udvikler sig til voksne orm (L5), hvor de lever deres liv ud af at fodre med tarmindehold og lave et stort antal æg, som derefter ville blive udskilt af en vært og fri til at fortsætte deres livscyklus. Hvis dyret er i stand til at montere en immunreaktion mod larverne, altså fra en tidligere infektion, udvikler larverne sig ikke til voksne, men gemmer sig i slimhinden i tyndtarmen. Dette er almindeligt for infektion af ældre fugle. Transportværter såsom regnorme menes, at spille en rolle i overførslen af spolorm, hvorfor fritgående fugle har en tendens til at have en højere risiko for infektion. En voksen hunorm kan udskille op til 20-30.000 æg om dagen. Der skal blot få æg til at en høne kan blive smittet.

Patogenicitet – sygdomsfremkaldende evne

Spolorm inficerer fugle i alle aldre, men den største grad af skade findes ofte hos fugle under 12 - 24 uger. Kraftig infektion er hovedårsagen til vægtdepression og nedsat ægproduktion i fjerkræavl. Ved alvorlige infektioner kan der opstå tarmblokering. Der ses manglende spiselyst, hængende vinger, blegning af hovedet og afmagring. Infektion



Livscyklus for hønsenes store spolorm.

forårsager også tab af blod, nedsat blodsukkerindhold, øget uratudfældning i nyrerne, skrumpede thymuskirtler, forsinket vækst og stærkt øget dødelighed. Tarmmuskulaturen bliver slap og mister sin evne til at skubbe foderet ned igennem tarmen. Ved kraftige infektioner kan voksne orme bevæge sig op i æggelederen og findes i hønseæg, og nogle gange findes de også i fuglenes afføring.

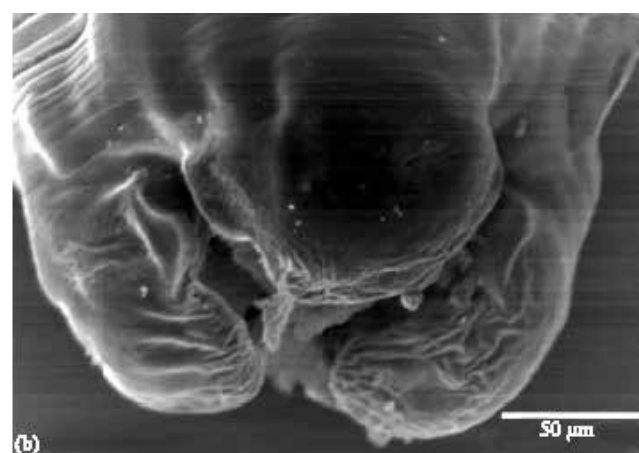
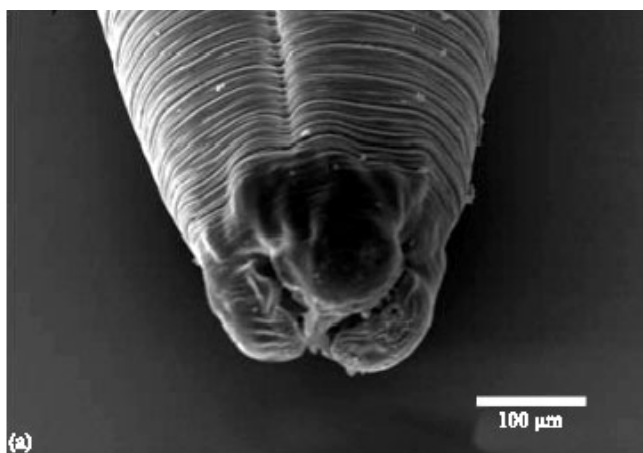
Behandling

Piperazin har i mange år været det foretrukne lægemiddel. Det er meget specifikt mod spolorm. Kontinuerlig medicinering i foder med hygromycin B er også udbredt. Piperazin kan administreres til høns i foderet (0,2-0,4%) eller vand (0,1-0,2%) eller som en enkelt behandling (50-100 mg/fugl). Nyere lægemidler såsom albendazol og levamisol er også yderst effektive. Fenbendazol er også meget effektivt, 99,2-100% og 69,0-89,6% effektivt ved administrationsdoser på 60,6 ppm og 30,3 ppm. Ivermectin blev også vist at være 90 og 95 % effektivt mod henholdsvis umodne og voksne orme.

Mange har forsøgt sig med alternative midler, men til dato er der ikke noget på markedet, der har vist sig effektivt.

Forebyggelse

Parasitæggene findes overalt i hønsenes miljø. Med store flokke hvor 70-80 % af dyrene er inficerede, vil hele miljøet uvægerligt blive meget smittet. Forestil dig at en inficeret høne kan udskille 20-30.000 æg om dagen! Hygiejne og desinfektion er derfor de vigtigste redskaber, der findes i bekæmpelsen af parasitinfektioner i fjerkræ. Og da parasitæggene findes i strøelsen, er det vigtigt at fjerne al organisk materiale, når en flok udskiftes. Derefter skal der vaskes og desinficeres. Der findes dog ingen moderne desinfektionsmidler som slår parasitæggene ihjel. Derimod er kalk yderst effektivt, da parasitæggene udtørres og dør. Generelt er udtørring et vigtigt redskab i bekæmpelsen af parasitinfektioner hos fjerkræ. Dermed er høj varme også et godt redskab. I udendørsfolde vil parasitæggene kunne overleve i mange år i jorden.



Elektronmikroskopibillede af munddelene på en voksen spolorm.