

Agro Food Park d. 17.12.2021

Indvoldsormens æg

Et indblik i ormeæggets styrker og svagheder

Af Sofie Knorr Jensen og Niels Finn Johansen, Innovationscenter for Økologisk Landbrug

Introduktion

Indvoldsorm er et stigende problem i den danske ægproduktion, som nedsætter både hønens produktivitet, sygdomsresistens og velfærd. Et højt ormetryk kan give syge dyr, der har højere foderforbrug samt lavere produktivitet. Samtidigt er der risiko for at ormen kan vandre til æggelederen og blive indlejret i et hønseæg. Det er stærkt problematisk for efterspørgslen, hvis forbrugerne oplever orm i deres æg. I lyset af vedtagelsen af en forlænget tilbageholdelsestid for økologiske høner under behandling mod indvoldsorm, er det vigtigere end nogensinde at komme ormene til livs før de smitter hønsene.

Ormene kan behandles med parasitmidler og de er ikke overlevelsesdygtige i miljøet uden for hønen. Derfor er de ikke den største risiko for kontamination under holdskifte. Problemet ligger i de meget levedygtige ormeæg. Æg fra hønens spolorm, *Ascaridia galli*, kan overleve længe efter de er udskilt med gødningen, helt op til 10 år.

Mulige tiltag mod ormeægget

Desinfektionsmidler

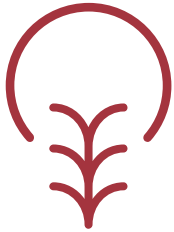
Æggene af *Ascaris*-arten har i undersøgelser vist sig at være meget resistente overfor udefrakommende faktorer sammenlignet med æg fra andre orm. I et forsøg mistede en kultur af æg fra svinets spolorm, *Ascaridia suum*, kun 10% af æggene efter at have ligget i desinficerende midler (ætanol og metanol). Hønens spolorm kan overleve i årevis i svovlsyre og formalin. Dette antyder, at desinficerende midler ikke kan mindske forekomsten af ormeæg tilstrækkeligt i miljøet. Dog fandt et studie, at høner, der ankom til en komplet desinficeret stald, først begyndte at udskille ormeæg ca. 10 uger efter kontrolgruppen. Desværre blev der i dette forsøg brugt chlorocresol, hvilket var et hæmmende tiltag mod udviklingen af ormeæg, men samtidigt er direkte sundhedsskadeligt for mennesker.

Et lovligt middel, som kan komme ormeæggenes til livs, er Stalosan. I et studie af Torben W Schou og Anders Permin viste en effekt af Stalosan F på ormeæggenes smitteevne. Ormeæg, der var behandlet med Stalosan F inficerede færre høner end kontrolgruppens ormeæg. Samtidigt udviklede færre larver sig til voksne orm i gruppen, hvor miljøet var behandlet med Stalosan F. Så selvom Stalosan F ikke har en dræbende effekt på alle ormeæg, kan den være hjælpsomt til at mindske ormetrykket på produktionen. Desværre for økologer, er denne type middel ikke lovlig at bruge grundet nogle af dens indholdsstoffer. For økologer kan der vælges Stalosan B, som efterligner effekterne af Stalosan F og siges at være lige så virksomt. Der er bare ikke lavet undersøgelser på dennes virkning på ormeæggenes, så dens effekt på disse er mindre sikker end Stalosan F.

Vådrenngøring

Mange bruger i dag tørrenngøring med hydratkalk ved holdskifte. Dette er effektivt mod de fleste patogener, men kan ikke fjerne ormeæggenes. Dog hæmmer hydratkalk udviklingen af parasitæggenes ved at have en direkte udtørrende effekt på æggene. En vådrenngøring kan have den positive effekt, at æggene fysisk kan skylles væk fra inventar og gulv. Samtidigt er ormeægget ikke lige så overlevelsesdygtig i vandrester fra skyldningen, sammenlignet med, hvis de ligger beskyttet i rester af strøelse eller gødning. Så selvom det er en mere arbejdskrævende metode, kan vådrenngøring anbefales for at mindske ormetrykket i stalden.

Udeareal



Desværre kan man ikke effektivt behandle mod ormeæg udenfor. Positivt er der adskillige faktorer i udearealet, som nedsætter antallet af ormeæg. For det første kan UV-lys beskadige æggene, og undersøgelser har fundet at flere ormeæg dør hen om sommeren, hvilket antyder en effekt af solens stråler.

Ydermere kan jordens naturlige fauna muligvis påvirke tilstedeværelsen af ormeæg. Studier har fundet svampearter i jorden, blandt andet *Pochinia chlamydosporia*, som er dræbende over for ormeæggene. Disse studier fandt også at ormeæggenes levedygtighed falder med over 80% efter 28 dage i en petriskål tilsat denne svamp. Hvis denne svamp er i jorden, kan det være, at ormeæggene har sværere ved at overleve på udearealet. På trods af studier, der argumenterer for at jordens fauna er skadelig overfor ormeæggene, er denne fauna ikke stærk nok til at dræbe alle æg. Hvis det var tilfældet, ville en periode uden tilføjelse af flere æg fra høner, altså en meget lang tomgangsperiode, resultere i et ormeægs-frit udeareal. Dette er ikke tilfældet, pause fra brug af et udeareal er sjældent et tiltag, som kan fjerne æggene helt; 2-3% af æggene vil overleve i over 10 år.

pH

Studier peger i den samme retning, hvis man diskuterer effekten af ændret pH: det har ikke meget effekt. Spolormenes æg er helt enkelt ekstremt resistente overfor både høj og lav pH med ingen effekt på levedygtighed helt fra pH 2,5 til pH 12,5. Svinets spolorm har vist sig at dø hen efter 3 måneder i en pH på over 12, hvilket ikke er lovende, hvis man ønsker at behandle inventar med en basisk blanding og få en ny flok ind ugen efter. For kyllingens spolorm krævede det 9 måneder i en pH på 12,7 før alle æggene var døde, hvis altså det var i stuetemperatur.

Temperatur

Det mest lovende tiltag mod ormeæggene er en meget høj temperatur. Både effekt af pH og mindsket luftfugtighed sker kun, når temperaturerne er godt over 30 grader. Ydermere kan en høj temperatur i sig selv dræbe alle tilstedeværende parasitæg. Et studie har vist at en temperatur på 45 grader i 6 dage dræber alle tilstedeværende ormeæg, men det mere lovende er, at 70 graders varme i 120 minutter udrydder alle æg fra hønens spolorm. Dette kan lægge op til et meget ekstremt tiltag: afbrænding. Den høje varme fra ilden ville kunne eliminere ormeæggene, men det påpeges ofte, hvor risikabelt det er at udsætte stalden for åben ild. Man kunne overveje, om man med fordel kunne bruge damp i stedet til at dræbe æggene. Hvis dampen er over 100 grader, kunne den forhåbentligt skade æggene. Dette er dog ikke afprøvet hverken i praksis eller i videnskabelige forsøg.

Afslutning

Indvoldsormenes æg forbliver en af de store problematikker i bekæmpelsen af hønens spolorm. Den beskyttende skal gøre ægget i stand til at overleve ekstreme faktorer i det ydre miljø. Behandling med baser eller syre har ikke meget effekt, og de lovende desinficerende midler er sundhedsskadelige for mennesker. Dog peger alt på, at vådrengøring og afbrænding kunne være effektivt mod ormeæggene og derved etableringen af ormeinfektion.

Projektet *Reducering af indvoldsorm* har fokus på, hvordan man gennem biosecurity-tiltag kan mindske ormetrykket. Dette projekt fortsætter i 2022 hvor der vil komme flere anbefalinger baseret på de undersøgelser vi laver nu. Projektet er støttet af

Fjerkræafgiftsfonden