

Varme virker mod spolorm

Parasit: Spolormens æg er meget hårdøre, men varmeudvikling i stakke af fast gødning kan destruere æggene meget hurtigt og effektivt.

Af Ole W. Rasmussen
owr@landbrugsmediernes.dk
tlf. 33 39 47 48

Spolormens livscyklus er kompliceret, men den er vigtig at forstå, når man skal vælge et tidspunkt for bekæmpelse. Projektet PAROL har set på mulighederne for at destruere æggene uden for grisen.

Spolormens livscyklus omfatter følgende trin:

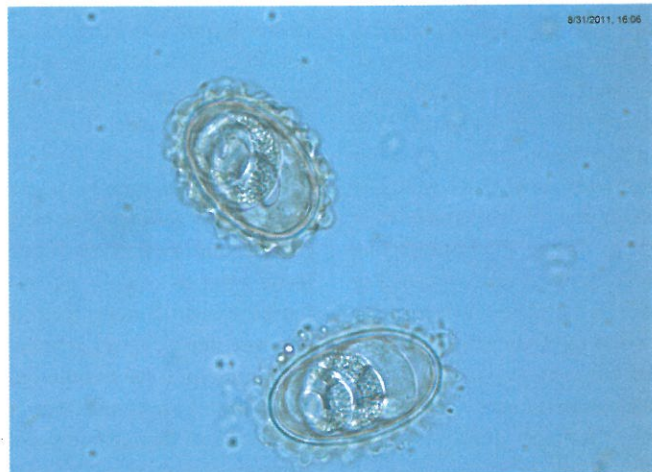
1. Den voksne spolorm lever i grisens tarm, hvor den udskiller æg.
2. Æggene kommer ud med gødningen, og inde i det meget tykskallede æg udvikles en larve.
3. Når grisen roder i gødning, jord, strøelse med mere op-

Spolormen

- Reproduktionstid cirka halvanden måned.
- Æg kan overleve i miljøet i mange år.
- Det kan tage fra fire uger til et år for æggene at udvikle en smittefarlig larve.
- Æggene er 0,06 mm i diameter, og den voksne orm er typisk 15 – 25 cm lang.

tages æg med en fuldt udviklet larve gennem munden.

4. Larven klækkes i grisens tarm og begynder en vandring gennem lever og lunger, hvorefter den via luft- og spiserør vender tilbage



Spolormeæg med larve. Det er kun æg med larver, der kan smitte grisen. Foto: Helena Mejer.



til tarmen.
5. I tarmen udvikler larven sig til en voksen orm, der kan udskille æg.

Overlevelse af æg i gødningsstakke blev afprøvet i praksis.

En blanding af gødning og halm fra en økologisk svinebesætning blev muget ud fra en sti med dybstrøelse 27. juni 2013. Materialet blev kørt

til Københavns Universitets forsøgsgård 1. juli 2013 og var da rygende varm med en temperatur på lige over de 70 grader, selvom det havde været overskyet og ikke særlig varmt i de mellemliggende dage. Den høje temperatur indikerer, at bakterier havde påbegyndt komposteringen af materialet.

Materialet blev fordelt i tre bunker 4. juli 2013, og tem-

peraturen var stadig lidt over 70 grader de varmeste steder. Hver bunke var to meter i diameter og 1,2 meter høj. Bunkerne blev placeret på en presenning, og under etableringen blev der placeret små nylonposer med helt friske spolormeæg, det vil sige de var ikke begyndt at udvikle sig mod det larvestadie, der kan smitte grise. Poserne blev placeret i tre lag henholdsvis 30

cm, 60 cm og 90 cm fra bunden, tæt inde mod midten og længere ude mod overfladen af hver bunke.

Efter kun 24 timer var alle tre bunker sunket cirka 20 cm, og de fortsatte med at synke sammen. Efter fire uger var de sunket cirka 50 cm.

Målinger

Hver uge i fire uger blev der målt temperatur og tørstof-

indhold. Derudover blev der indsamlet æg, som blev undersøgt for levedygtighed.

Temperaturudviklingen var generelt massiv på grund af den bakterielle omsætning. Dele af bunkerne var så varme, at man kun kunne røre materialet i få sekunder ad gangen for ikke at få ondt i fingrene. Temperaturen faldt over tid, mest i overfladen og mindst i bunkens kerne. Bunkerne blev også mere tørre. Samtidig begyndte der at vokse svampe i

Overlevelse af æg i en gødningsstak med en blanding af gødning og halm fra en økologisk svinebesætning blev afprøvet i praksis på Københavns Universitets forsøgsgård. De grønne havepinde og snorene var en hjælp, når poserne med æg skulle findes.
Foto: Helena Mejer

de ydre lag af bunkerne, og efter fire uger havde svampene spredt sig næsten helt ind til midten af gødningsbunkerne. Svampevæksten vidner om, at varmedannelsen var for nedgående.

Det viste målingerne

I bunkernes kerne døde æggene så hurtigt, at de slet ikke nåede at påbegynde deres udvikling.

Det var kun i de yderste cirka fem cm at nogle æg overlevede – i gennemsnit 11 procent. Målingen af antal levedygtige æg i uge 1 viser nul i den udtagne prøve, men som resultat af de følgende uger viser var der levedygtige æg andre steder i gødningsbunkens overflade.

Laboratorieforsøg

Supplerende laboratorieforsøg med gylle har derudover

vist, at ammoniak også kan destruere æggene. Ved en øget temperatur i gyllen vil der være en øget ammoniakudvikling, hvilket er med til at øge hastigheden, hvormed æggene destrueres over tid selv ved 'lavere' temperaturer (40 grader eller derunder). Der mangler dog stadig viden omkring gyllehåndtering i praksis ude i besætningerne. Langtidsopbevaring anbefales dog (i op til et år) afhængig af årstiden og temperaturen. I gødningsbunkerne var varmeudviklingen dog så massiv, at temperaturen nåede at få effekt, inden ammoniakken kunne nå at få en væsentlig effekt.

Konklusion

Den mest effektive metode til destruktion af spoleorme æg i fast gødning er den varmeudvikling, der sker i en gødningsstak.

Kan man få en effektiv kompostering i gang, hvor temperaturen kommer over 50 grader i blot 24 timer, vil parasitæggene inde i stakken destrueres og dermed ikke kunne smitte andre grise. For at sikre, at æg i overfladen også destrueres, bør man straks vende bunkens, efter materialet er fjernet fra stalden, så også ydermaterialet når en høj temperatur.

Ulempen er, at der vil ske et kvælstoftab, men det kan begrænses meget ved en hurtig arbejdsgang og overdækning igen. Det er vigtigt, at gødningsstakken er overdækket bortset fra den tid, hvor materialet vendes. Set i denne sammenhæng frarådes det at udbringe gødning direkte fra sti til mark. Denne praksis vil stadig være med til at fastholde smitten i besætningen, også selvom markerne ikke bruges til grise.