

Tager kampen op mod indvoldsormes æg

Af Tove Serup,
Videncentret for Landbrug

Konklusion

Forskere fra KU-life tager kampen op med de små, men meget modstandsdygtige æg fra indvoldsorm.

Formålet er at kunne give en anbefaling til, hvordan smittetrykket kan reduceres (uden brug af kemi) til et niveau, hvor indvoldsorm ikke længere udgør nogen egentlig trussel.

Svin, der går på friland eller i staldsystemer med en stor andel fast gulv og strøelse, har større risiko for at få indvoldsorm end svin, der går i staldsystemer med spaltegulve og begrænset mængde strøelse. Det skyldes, at det, alt andet lige, er nemmere at holde en god hygiejne i de sidstnævnte staldsystemer. Indvoldsorm er uønsket, fordi det giver nedsat trivsel og produktivitet.

Den mest almindelige indvoldsorm er spolorm (*Ascaris suum*), dernæst knudeorm (*Oesophagostomum*) og sjældnere piskeorm (*Trichuris suis*). Derudover er der maveorm, lungeorm og trådorm. Projektarbejdet tager primært sigte på spolorm og i mindre omfang også piskeorm.

De forskellige typer indvoldsorm har forskellige livscyklener og generelt temmelig komplicerede smitemønstre. Fællesnævneren for spolorm og piskeorm er, at deres æg er tykshallede, hvilket gør dem overordentlig modstandsdygtige overfor ydre påvirkninger.



Mon der er forekomst af ormeæg her?
Foto: Tove Serup, Videncentret for Landbrug

De kan derfor overleve i miljøet i mange år.

Begræns smitten

Projektet fokuserer på at begrænse smitten med tykshallede æg hos smågrise og slagtesvin ved at undersøge:

- 1 Hvordan overlever æggene? Det vil sige langtidsoverlevelsen af æg på mark
- 2 Hvordan begrænser vi smitten i stierne? Det vil sige inaktivering af æg i strøelse (smittet reduktion)

3 Kan svampe ødelægge ormeæggene? Det vil sige vurdere en ny metode til biologisk inaktivering af æg (mikrosvampe)

Undersøgelse hos fem producenter

Forskere ved KU-LIFE har indgået aftale med fem økologiske svineproducenter, som alle stiller deres bedrifter til rådighed. På bedrifterne undersøger forskerne smittetryk i fold og sti og i gødning.

Det foregår ved, at forsker-

ne tager jordprøver fra folde, strøelses- og gødningsprøver (fra både folde og stier), og dernæst ser de på forekomsten af ormeæg. Prøverne skal klarlægges, hvor og hvornår infektionen sker.

Dette sammenholdes med en kortlægning af hidtidig folderotation og procedure for udbringning af gødning. Det er målet, at der ud fra dette kan gives en anbefaling til foldrotation, når det gælder om at udgå smitte med indvoldsorm.

Indvoldsorm

- Der forventes maksimalt infektions tryk to til tre år efter, at miljøet er inficeret
- Slagtesvin forventes at udskille flest æg
- Frost kan destruere mange af æggene, men hvis der er snedække nedsættes frostens hæmmende effekt
- Udtørring og sol er det - hidtil mest effektive

| Skema over prøveudtagning | | | | |
|---------------------------|--|-----------|----------|---------------|
| | 2010 | 2011 | | 2012 |
| | | September | December | Marts Juni |
| Folde | Jord - og gødningsprøver fra drægtige søer, diegivende søer og pattegrise | | | |
| Stier | Strøelses- og gødningsprøver fra grise under og over 16 uger Hvor det er muligt tages også prøver fra stier til drægtige søer | | | |

Forskerne undersøger også producenternes dybstrøelse, der er lagt i depot under kontrollerede forhold. Effekten af temperatur, pH, ammoniak og fugtighed registreres.

Tidligere undersøgelser har vist, at ormeæg overlever fint i et iltfrit miljø i både almindelig gylle og separeret gylle (flydende /fast del), når den opbe-

bares i 10 måneder ved 5 grader C. Men æggene blev ødelagt, hvis temperaturen blev hævet til 20 grader C.

Biologisk bekæmpelse

Brugen af mikrosvampe til bekæmpelse af skadevoldere er kendt fra frugtavl i Sydeuropa. Hypotesen er, at mikrosvampe kan beskadige æggets skal og

dermed ødelægge det, så smittetecyklen brydes.

To forskellige mikrosvampes effekt til inaktivering af ormeæg er testet under laboratorieforhold. Spolormæggene blev udsat for mikrosvampe i seks uger, og efter en til to uger viste der sig markante skader på æggene, men tilsyneladende kun når æggenes yderste lag

på forhånd var ødelagt.

Resultaterne tyder på, at spolorm måske er naturligt modstandsdygtig overfor i hvert fald nogle svampe. Skallen på piskeormens æg er dog anderledes, og p.t. planlægges sammenlignende studier for at afklare anvendeligheden af svampene i almindelighed.

De første resultater

Allerede nu kan de slås fast, at koncentrationen af ormeæg i gødningsmåde og stimiljø varierer en del mellem de fem besætninger. Prøver fra dybstrøelse udtaget i foråret 2011 viste et - overraskende - lavt niveau af æg på et udviklingstrin, der kunne inficere.

Arealer, der ikke anvendes til grisefolde, inficeres, når der udbringes gødning fra en inficeret besætning. Når det gælder smittereduktion mellem folde vil en femårig rotation være langt at foretrække fremfor den udbredte toårig rotation. Dette praktiseres i England.

Smitte i stier kan begrænses ved at opretholde et tørt klima. Dette kan gøres ved at rengøre stier grundigt efter

Projekt indvoldsorm

Æg fra indvoldsorm er mikroskopisk små, men umådelig stærke modstandere

I et samarbejde mellem KU - LIFE, Institut for Veterinær Sygdomsbiologi, Økologiske svineproducenter og Videncentret for Landbrug, Økologi, arbejdes der med problematikken omkring parasitter hos økologiske svin. Samarbejdet støttes af Grønt Udviklings- og Demonstrations Program, GUDD under Fødevareministeriet.