

Statusrapport 2002 for projektet “Koordinering, synergi og forskeruddannelse – udvikling af den økologiske jordbrugsforskning dybde og bredde”

Vedr. stipendie nr. 9. “Management og alternative afgrøder som et middel til at reducere parasitbelastningen i Økologiske svineproduktionssystemer”

Ph.D.-studerende: Helena Mejer
Universitet: KVL
Afdeling ved Universitet: Center for Eksperimentel Parasitologi
Vejleder: Allan Roepstorff
Medvejleder: Lis Eriksen
Tidsramme: 1/7-2001 - 30/6-2004
e-mail/telefon: hem@kvl.dk / 35 28 27 89
Kandidatgrad: Biolog fra Københavns Universitet

Baggrund

Indvoldsorm udgør et stort potentielt problem for udendørs svineproduktion, i særdeleshed i den økologiske produktionsform, hvor man ønsker at undgå brug af ormemedler. Da parasitinfektioner kan have en negativ effekt på pattegrises tilvækst og sandsynligvis også deres foderudnyttelse, er der brug for alternative metoder til at bekæmpe parasitinfektioner. Tidligere forsøg har demonstreret at sammensætningen af grises foder kan være en indgangsvinkel. Ideelt set ville det være tænkeligt, at producenten lokalt kunne dyrke antiparasitære grovfoderplanter (bioaktive planter), som enten kunne indgå i det daglige foder eller gives i udvalgte perioder.

Bioaktivt foder alene er næppe nok, til at begrænse parasitære infektioner. Det er mere realistisk at bygge fremtidig kontrol på en integreret strategi, som er baseret på et godt kendskab til infektionernes epidemiologi og omfatter både selektiv fodring og mark management. Parasitter som grisens spolorm og piskeorm spredes via æg, som minimum kan overleve i henholdsvis 5 og 11 år. Kortvarig markrotation har derfor kun en begrænset effekt og det er derfor væsentligt at undersøge om tiltag, som for eksempel pløjning, kan reducere tilgængeligheden af parasitæg og larver for grise. I de seneste år er der opnået evidens, for at neonatale infektioner med spolorm kan øge modtageligheden for denne parasit. Dette vil sige, at grise, som inficeres i en meget ung alder, ikke bliver immune overfor spolormen i samme grad som grise, der først inficeres senere i livet. Produktionstabene må derfor forventes at blive større i en udendørsbesætning, hvor grisene fødes på inficerede marker end i for eksempel et intensivt staldsystem, hvor gødning og parasitæg kan fjernes effektivt.

Formål

Projektet kan deles op i fire delprojekter, hvis formål er:

1. At opnå viden omkring naturlige parasitinfektioners forløb i grise, som er født og opvokset på parasitinficerede marker.
2. At undersøge fritlevende parasitstadiers overlevelse på kontaminerede marker i relation til pløjning og reetablering af plantedækket.
3. At teste ekstrakter af udvalgte bioaktive planter for en eventuel antiparasitær effekt i et såkaldt “Larval Development Assay (LDA)”.
4. At undersøge hvorvidt bioaktive planter kan bruges til at reducere niveauet af parasitære infektioner i slagtesvin.

Status oktober 2002

Delprojekt 1.

I foråret 2001 blev der etableret seks identiske farefolde med kløvergræs. Ved rotation af 3 inficerede kuld grise, blev foldene kontamineret med de tre mest almindelige indvoldsorm (spolorm, piskeorm og knudeorm) i danske grise. Midt i juni blev der udbundet 4 parasitnaive tracergrise per fold for at estimere marksmitten. Samtidig blev der indsamlet jord- og græsprøver fra alle folde. Samlet viste resultaterne at alle 3 parasitter var til stede på markerne, men at antallet af infektiøse stadier på det pågældende tidspunkt var meget lavt.

Efter at tracergrisene var fjernet, blev der på hver fold udbundet en drægtig so, som fædede indenfor den første uge af juli. Tre uger efter faring blev der slagtet en pattegris fra hvert kuld, for at undersøge infektionsniveauet af de tre parasitter. Dette blev gentaget uge 5, 7, 9, 11, 13, 15 og 19 efter faring. Undervejs blev grisene vejjet og fæces samt blodprøver indsamlet. En gang om måneden blev der indsamlet jord- og græsprøver til estimering af marksmitten. Efter forsøgets afslutning blev marksmitten igen vurderet vha. tracergrise.

De fleste af prøverne er på nuværende tidspunkt opgjort og resultaterne viser, at der stort set ikke var nogen transmission af piskeorm, da meget få æg af denne parasit nåede at blive infektiøse inden vinteren. Overlevelsen af de fritlevende infektiøse larver af knudeorm var meget dårlig og transmissionen derfor lav. Tilgængelig var der en massiv transmission af spolorm og overordnet blev resultatet en høj prævalens, meget høje ormebyrder og en høj ægudskillelse.

Delprojekt 2.

Dette omfatter indsamling af markprøver samt udbinding af parasitnaive tracergrise på de seks ovennævnte farefolde hvert forår og efterår i 2001, 2002 og 2003. Samlet vil data give et billede af overlevelsen af de tre parasitarters fritlevende stadier over tid samt om pløjning kan påvirke tilgængeligheden af parasitæg og -larver for grise. Efter de to første hold grise i 2001 (se ovenstående), blev tre af de seks marker pløjet og sået til igen. Data fra foråret 2002 viser, at knudeormen ikke længere findes på markerne. Æg af piskeormen kan stadig påvises, men det er kun æg af spolormen, som kan findes i anseelige mængder. På nuværende tidspunkt ser det ud til, at parasittransmissionen kan reduceres væsentligt, men ikke helt elimineres, ved omlægning af markerne.

Delprojekt 3

I 2001 blev metoden til at oprense og inkubere parasitæg og -larver i planteekstrakter optimeret. Planteekstrakterne produceres af DJF, Årslev vha. en *in vitro* model, som simulerer de naturlige fordøjelsesprocesser, der foregår i maven på grise. Siden forsøgets start har der været problemer med ekstraktionsmetoden, idet et eller flere trin i processen enten direkte eller indirekte er skadelige for æg og larver. I 2002 blev der arbejdet videre med ekstraktionsmetoden og det ser på nuværende tidspunkt ud, til at problemet er løst. Årsagen var, at der som et biprodukt af gentagne pH-justeringer blev dannet relativt høje saltkoncentrationer. En serie af ekstrakter af planter med både kendt og ukendt effekt på parasitter er på nuværende tidspunkt ved at blive produceret i Årslev og screeningen af ekstrakterne regnes med at blive gennemført i løbet af November-December 2002.

Delprojekt 4.

I samarbejde med DJF, Foulum blev der i oktober 2001 startet et forsøg med formål at undersøge hvorvidt bioaktive planter kan påvirke parasitsniveauet i slagtesvin. Ialt 40 grise (fem grupper af otte dyr) blev inficeret med knudeorm, mens alle grise endnu fik en fælles diæt bestående af kraftfoder og græsensilage. Fire uger efter infektionen blev en gruppe

slagtet for at estimere etableringen af orm. De resterende grise blev opstaldet i individuelle bokse efter gruppe. Tre af grupperne blev de næste ni uger fodret med enten rent kraftfoder, kraftfoder+græsensilage eller kraftfoder+bioaktiv plante. Den sidste gruppe fortsatte i yderligere fem uger med kraftfoder+græsensilage. Derefter blev diæten i de sidste fire uger af forsøget ændret til kraftfoder+bioaktiv plante. Udskillelsen af parasitæg blev fulgt løbende. Tolv dage før grisene blev slagtet midt i februar 2002, blev alle grise inficeret med spolorm og knudeorm. Grisene blev først inficeret med spolorm sent i forsøget for at forhindre, at grisene blev immune, før det var muligt at se en eventuel effekt på etableringen. Grise udvikler normalt kun en ringe immunitet mod knudeormen og det derfor muligt at undersøge effekten af den bioaktive plante på både etablerede og etablerende orm. De sidste prøver er ved at blive færdig behandlet og i november 2002 startes endnu et forsøg, som i store træk vil blive gennemført som det første forsøg.

Planer 2003

Delprojekt 2.

Der indsamles markprøver og udbindes af tracergrise igen i foråret og efteråret. Resultaterne analyseres og sammenholdes med de tilsvarende resultater som er indhentet i 2001 og 2002.

Delprojekt 4.

Forsøget med bioaktive planter afsluttes midt februar. Efter endt aflæsning af de indsamlede prøver, sammenskrives resultaterne med dem fra det første forsøg.

Publikationer

De første publikationer forventes at blive indsendt til tidsskrifter i foråret 2003.