

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

Produktionen af økologisk svinekød udgør en meget lille andel af den samlede svineproduktion i Danmark. For at kunne øge den økologiske produktion er det bl.a. nødvendigt at optimere produktionsformen, f.eks. ved at reducere produktionstab forårsaget af parasitære infektioner. Forsøg har således vist at tidligt erhvervede indvoldsorm kan reducere pattegrises tilvækst og sandsynligvis også deres foderudnyttelse. Parasitter har generelt bedre overlevelses- og transmissionsvilkår i det økologiske produktionssystem og udgør derfor et stort potentielt problem for udendørs svineproduktion.

Tidligere forsøg har demonstreret at sammensætningen af grises foder kan have en ikke betydelig effekt på parasitternes etableringssucces. Foreksempel har inulin, som findes i meget store mængder i rødderne af visse planter vist sig at være effektiv mod *Oesophagostomum dentatum* (svinets knudeorm). 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 sandsynligvis ikke nok i sig selv til at begrænse parasitære infektioner. Men omhyggeligt valgte fodertyper vil med fordel kunne indgå i en integreret strategi, hvor der også tages hensyn til mark management og infektionernes epidemiologi. Vi ved på nuværende tidspunkt ikke nok om naturlige infektionsforløb i grise født på friland, men i de seneste par år, har det vist sig, at infektioner i de første leveuger kan have betydning for dyrenes senere modtagelighed/tolerance. Dette kan eksemplificeres ved at grise, som løbende inficeres med *Ascaris suum* (svinets spolorm) i indenfor de første leveuger, tilsyneladende ikke bliver immune overfor samme grad som grise, der først inficeres senere i livet.

Parasitter som *Ascaris* og *Trichuris suis* (grisens piskeorm) spredes via æg, der kan overleve i op til henholdsvis 5 og 11 år. Ingen svineproducent har så store arealer, at de kan holde markerne hen i så lang tid. Det er derfor væsentligt at undersøge hvilke tiltag, som foreksempel pløjning og mark rotation, som kan mindske tilgængeligheden og overlevelsen af parasitæg på græs og i jorden.

Formål

- § At opnå viden omkring parasitære infektioners forløb i grise, som er født og opvokset på parasitinficerede marker.
- § At undersøge fritlevende parasitstadier overlevelse på kontaminerede marker i relation

- til pløjning og reetablering af plantedækket.
- § At teste ekstrakter af udvalgte bioaktive planter for en eventuel antiparasitær effekt i et såkaldt "larve udviklings assay".
 - § At undersøge hvorvidt udvalgte bioaktive planter kan bruges til at reducere niveauet af parasitære infektioner i slagtesvin.

Status 2001

I overensstemmelse med tidsplanen blev der i foråret etableret seks identiske farefolde med kløvergræs og ved rotation af 3 inficerede kuld grise, blev foldene kontamineret med de tre mest almindelige indvoldsorm (*Ascaris*, *Oesophagostomum* og *Trichuris*) hos 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 hver fold. Overordnet viste resultaterne at alle 3 parasitter var tilstede på markerne, men at antallet af infektiøse stadier på det pågældende tidspunkt var meget lavt. Efter at tracergrisene var fjernede fra foldene, blev der udbundet en drægtig so på hver af disse. Alle søerne fædede indenfor den første uge af juli og 3 uger efter færing blev der slagtet en pattegris fra hvert kuld for at undersøge hvilke og hvor mange parasitter de var inficeret. Derefter blev der slagtet en gris fra hvert kuld uge 5, 7, 9, 11, 13 og 15 efter færing. De sidste grise slagtes uge 19 svarende til midt i november. Undervejs er grisene blevet vejet og fæces samt blodprøver er blevet indsamlet. Ca. en gang om måneden er der taget jord- og græsprøver til bestemmelse af marksmitten. De foreløbige resultater viser at stort set ingen *Trichuris* æg har nået at blive infektiøse i denne sæson samt at transmissionsniveauet af *Oesophagostomum* har været meget lavt. Til gengæld har der været en massiv transmission af *Ascaris* og resultatet er blevet meget høje ormebyrder og en høj ægudskillelse. Efter slagting af de sidste grise, udbindes nye tracergrise på de kontaminerede folde for at estimere marksmitten.

Igennem 2001 er der løbende blevet arbejdet på at tilpasse metoden til at oprense og inkubere parasitæg/larver i planteekstrakter. Undertiden har der vist sig at være problemer med selve metoden til at fremstille ekstrakterne, idet denne indeholder et eller flere trin, som hæmmer parasitterne. Så snart der i samarbejde med DJF, Årslev, som udvikler metoden, er der fundet en løsning på problemet, vil selve screeningen af planteekstrakter kunne gennemføres indenfor kort tid.

I samarbejde med DJF, Foulum startes først i november et forsøg, der skal undersøge om en bioaktiv plante vil kunne påvirke forekomsten af parasitter i slagtesvin. I alt 40 dyr holdes i fem uger på en fælles diæt bestående af kraftfoder+græsensilage. En uge inde i forsøget inficeres alle dyr med *Oesophagostomum*. Fire uger efter infektionen slagtes en gruppe (8 dyr) for at estimere hvor mange orm, som gennemsnitlig har etableret sig per dyr. De resterende grise fordeles på fire grupper, hvoraf de tre de næste 9 uger fodres med enten rent kraftfoder, kraftfoder+græsensilage eller kraftfoder+bioaktiv plante. Den sidste gruppe får først kraftfoder+ græsensilage i 5 uger og dernæst kraftfoder+bioaktiv plante i de sidste fire uger af forsøget. Undervejs i forsøget tages der gødningsprøver for at følge udskillelsen af parasitæg. Tolv dage før grisene slagtes midt i februar 2002, inficeres alle grise med *Ascaris* og *Oesophagostomum*. *Ascaris* gives først så sent for at forhindre, at grisene bliver immune, før det er muligt at se en eventuel effekt på etableringen af parasitten. Det at grisene inficeres med *Oesophagostomum* både før og efter tildelingen af bioaktiv plante, gør det muligt at se, om disse har en effekt både på orm, der er etableret eller er under etablering.

Planer 2002

Tidligt på foråret pløjes tre af de seks parasitinficerede marker og tilsås igen med kløvergræs.

Tidligt på sommeren og igen til efteråret udbindes 4 tracergrise for en kort periode på hver af foldene. Grisene slagtes derefter og deres tarme undersøges for parasitter. Resultaterne sammenholdes senere med lignende resultater som indhentes i 2003 og vil give et billede af, hvor længe de tre parasitarters fritlevende stadier vil kunne overleve og udgøre et problem samt om pløjning påvirker tilgængeligheden for grisene.

I løbet af vinteren 2002 bør ekstraktionsmetoden være færdigudviklet og ekstrakterne afprøvede.

Forsøget med den bioaktive plante vil som nævnt i det ovenstående blive afsluttet midt februar. Senere på året påbegyndes et lignende forsøg igen i samarbejde med DJF. Det præcise forsøgsdesign afhænger af resultaterne fra det første forsøg. Eventuelt er det muligt at andre planter vil blive inddraget. Tidsrammen forventes at svare til det første forsøg med start i oktober-november.

Publikationer

På nuværende tidspunkt foreligger der ingen publikationer.