

Formål og resultater

Økologiske grise lever et mere naturligt liv end grise i intensive indendørs besætninger, men de har også flere indvoldsorm. PAROLs formål var derfor at skaffe viden om hvordan parasitterne bedst kan kontrolleres på grundlag af forsøg i fem økologiske besætninger. Konklusionen er, at marker kun bør bruges til grise hvert femte år, da parasitterne kan overleve mange år i jorden.

Stalde bør gøres grundigt rene, da parasiternes æg findes på alt staldinventar. Fast gødning og strøelse bør komposteres ved 50-70°C, og gylle bør opbevares i mindst ét år for at slå parasitterne ihjel.



Ny viden om parasitter i økologiske grise sikrer bedre rådgivning

Grisene i de fem undersøgte besætninger havde spolorm (15-30 cm), piskeorm (4-5 cm) og knudeorm (1 cm) samt mikroskopiske encellede parasitter kaldet giardia og cryptosporidier, som alle lever i tarmene. Grise bliver ikke immune overfor knudeorm, og knudeorm var derfor hyppigst hos de ældre dyr (søer). Søerne tilbringer desuden også mest tid på marken, hvor parasitten overlever bedst. Til gengæld kan grise blive immune overfor de øvrige parasitter, hvis æg derfor oftere blev fundet i gødningsprøver fra unge grise og slagtesvin. Obduktion af de sidstnævnte grupper fra to af besætningerne gav desuden helt nye tal for, hvordan infektioner

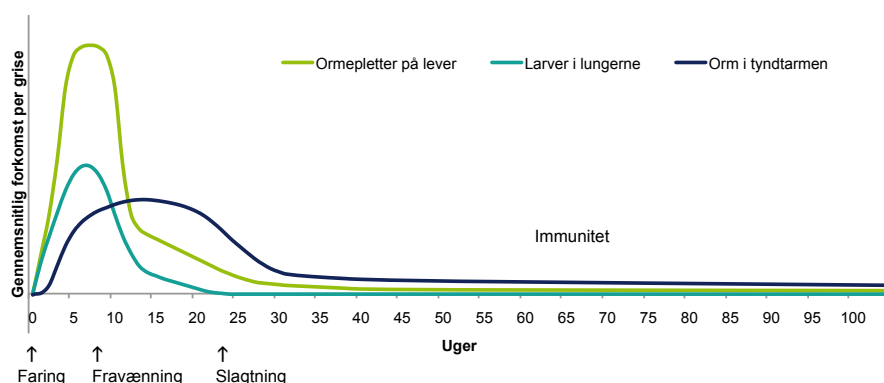
med især spolorm forløber i grisene. Den største belastning med spolorm og piskeorm sker således i tiden fra faring til slagtning, hvorefter infektionerne klinger af (Figur 1).

Betydningen af parasitterne

Indvoldsormene kan alle medvirke til dårligere foderudnyttelse og tilvækst. Spolormen, som også findes i mange intensive besætninger, er dog den mest betydningsfulde og dermed det primære fokus i projektet. Det skyldes, at spolormen smitter

Tabel 1: Forekomst af indvoldsorm og encellede parasitter i grise fra økologiske besætninger. Tallene angiver hvor mange procent af dyrene, som udskilte parasitæg med gødningen.

	Unge grise (12-16 uger)	Slagtesvin (22-24 uger)	Søer
Spolorm	48	64	22
Piskeorm	23	17	4
Knudeorm	13	7	60
Cryptosporidier	72	40	3
Giardia	27	18	5



Figur 1: Skematisk fremstilling af, hvordan infektioner med spolorm forløber i forhold til grisens alder. Spolormens æg klækker i tarmen, og en larve vandrer til leveren, dernæst til lungerne og tilbage til tarmen, hvor den voksne orm udskiller æg.

gennem tykskallede og hårdføre æg, som kan overleve længe i miljøet. Hver hunorm lægger op mod to millioner æg om dagen, så omgivelserne smittes meget kraftigt på kort tid. Spolormen er også årsag til værditab pga. ormepletter på leverne. En stikprøve på slagteriet viste, at 87 pct. af leverne fra de fem besætninger havde ormepletter i en eller anden grad.

Tidligere er det også vist, at spolorm kan mindske effekten af vacciner. De encellede parasitter anses normalt ikke for at give problemer i grise. Der findes dog en anden type – kaldet coccidie – som kan resultere i dårlig vækst og dødsfald blandt nyfødte pøttegrise. Denne parasit blev dog ikke undersøgt i projektet. Der findes også resultater, som antyder, at parasitter i nogle tilfælde kan være med til at forværre infektioner med bakterier.

Kontrol af parasit æg på marken

Parasitterne udskiller mikroskopiske æg med grisenes gødning. Der går dog fra få uger til mange



Foto 1. Voksne spolorm fra grisens tarme.

måneder før æggene har udviklet sig og kan smitte en ny gris. For spolorm (og piskeorm) skal der for eksempel først dannes en larve i ægget. Smittefare er størst 2-3 år efter, at æggene er udskilt på markerne. Når pøttegrisene i projektet var udsat for smitte lige fra fødslen på marken, skyldtes det derfor ikke æg fra soen, men æg udskilt tidligere år.

Der blev fundet spolormeæg på alle undersøgte marker. Det var dog markerne til fravænnede grise, der var mest smittede, fordi de unge dyr udskilte flest æg. Forsøg på universitetets gårde viste desuden, at spolormens æg kan overleve i jorden i mindst tretten år, og at omlægning af markerne ikke mindsker smitten væsentlig. Man er derfor nødt til at vente på, at æggene dør naturligt. Derfor er en langvarig foldrotation på mindst fem år, den eneste effektive metode til at reducere marksmitten til et acceptabelt niveau.

Forekomst af æg i stalden

Når grisene bringes ind i stalden, medbringer de parasitterne. På baggrund af projektets resultater

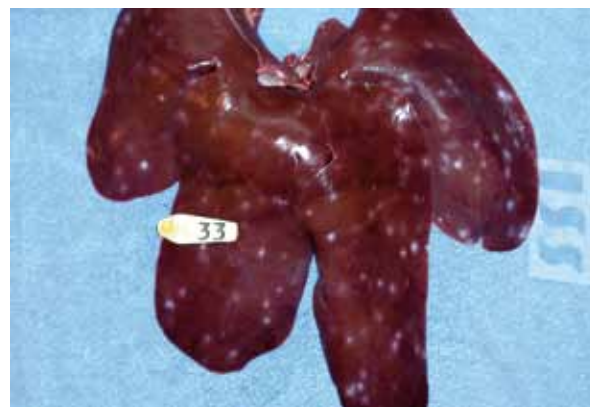


Foto 2. Friske ormepletter, som opstår, når spolormelarver vandrer gennem leveren. Nogle leverer kasseres derfor helt eller delvist på slagteriet og bruges kun til dyrefoder.

Foto 3: Fuldt udviklet tyk-skallet æg (med en larve) fra spolorm (venstre) og piskeorm (højre).



anbefaler vi derfor besætninger med højt niveau af spolorm, at overveje behandling af grisene ved indsætning i stalden. I stiernes strøelse blev der fundet store mængder æg, men kun en lille andel var smittefarlige. Samlet var der alligevel så mange æg, at grisene løbende blev smittet. Strøelse kan være med til at skabe et gunstigt miljø for æggene. I én besætning, så det også ud til, at placering af sprinklere tæt ved latrinområdet øgede risikoen for at æggene overlevede og blev smittefarlige. Projektet kunne dog ikke bekræfte tidligere mistanker om, at dybstrøelse (60-100 cm) skulle være særligt problematisk i forhold til et tyndere lag strøelse (5-20 cm). Parasitæggene blev også fundet overalt på vægge og inventar.

Regelmæssig rengøring af stier og løbegårde

For at mindske antallet af æg fra spolorm og de andre parasitter, bør staldene gøres grundigt rene 1-2 gange om året. Det gøres ved at muge grundigt ud og vaske med en højtryksrenser, hvorefter stierne skal tørre helt ud. Det kan med fordel gøres med en gasbrænder, da varmen vil dræbe reste-

rende æg. Midler til desinfektion virker kun, hvis vægge og stibunde er helt rene. Er der blot lidt strå og gødning tilbage, skal man flerdoble koncentrationen af midlet, for at æggene dræbes.

Kompostering

På tværs af besætningerne vurderede vi, at 81 pct. af spolormeæggene i strøelsen var døde. Årsagen var formodentlig pletvis høj ammoniakudvikling, høje temperaturer og/eller udtørring. De resterende æg var levedygtige og kunne potentielt udvikles, hvis de blev spredt på marker. Selvom det kun sker på marker, som ikke bruges til grise, er det dog med til at sprede og fastholde smitten i besætningen. Traktorhjul kan f.eks. være skyld i effektiv spredning af spolormeæg. Fast gødning med strå skal derfor komposteres, og det er særligt effektivt, hvis gødning og strå er godt blandet. Tommelfingerreglen er, at der hvor temperaturen i gødningsstakken bliver 50°C til 70°C (så man brænder fingrene), der vil æggene reelt være døde indenfor få timer. Ved en temperatur på 25°C i gylle, dør æggene indenfor knap ét år. Er temperaturen kun 5°C, skal gyllen dog opbevares væsentlig længere.

Tabel 2: Forekomst af spolormens æg i jord eller strøelse med gødning. Tallene er angivet som antal æg per kilo tørret jord (mark) eller gram tørret strøelse med gødning (stier).

		Søer og pattegrise		Unge grise		Slagtesvin	
		Æg i alt	Æg med larve	Æg i alt	Æg med larve	Æg i alt	Æg med larve
Mark	Farefolde	1	0,7	-	-	-	-
	Fravænningsfolde	-	-	9	2,3	-	-
Stiområder	Hvile areal (rent)	-	-	73	0,7	135	1,4
	Mellem zone	-	-	326	6,8	555	6,3
	Latrin (meget gødning)	-	-	1732	9,2	1033	2,6



Foto 4: Grise stortrives på marken men det samme gør grisenes parasitter, som overlever godt i jorden og blandt græsset.

Resultaternes betydning for landbrug og samfund

PAROL-projektet har vist, at økologiske grise har flere forskellige parasitter men, at spolormen er den mest betydningsfulde i de grise, som produceres til slagtning. I flere besætninger var smitten moderat, og grisene kan fint leve med lette infektioner, men ved høje niveauer bør der gøres et forsøg på at nedbringe smitten. Projektet har i den forbindelse bidraget med unikke resultater, der bygger bro mellem tidligere viden fra mindre studier og de forhold, som gør sig gældende ude i de danske besætninger. Projektet har således fået bekræftet og afkræftet tidligere antagelser og styrket den viden, som skal til, for at landmændene kan rådgives korrekt. Hvordan resultaterne vil blive udnyttet i praksis, afhænger dog af de øvrige forhold i besætningerne, og hvorvidt landmændene har mulighed for at tilpasse deres nuværende driftsform.

Læs mere

Projektets hjemmeside:
http://www.icrof.dk/Sider/Forskning/organicrdd_parol.html

Organic Eprints:
<http://orgprints.org/view/projects/Organic-RDD-PAROL.html>

Materialer til temadag om økologisk svineproduktion:
<http://www.friland.dk/Landmand/Moeder-arrangementer/13-juni-2013-Temadag-om-oekologisk-svineproduktion.aspx>

Projektledere

Stig Milan Thamsborg og Helena Mejer
Institut for Veterinær Sygdomsbiologi
Københavns Universitet,
Tlf.: 353 32789, mobil: 2621 1519
Mail: smt@sund.ku.dk og hem@sund.ku.dk

