



15. OKTOBER

NR. 60

### Forebyggende midler mod fordøjelsesforstyrrelser hos tidligt fravænnede grise

*Henning E. Nielsen og Viggo Danielsen  
Afdelingen for forsøg med svin og heste*

*Arne Thomsen  
Landsudvalget for Svineavl og -Produktion,  
Andelsslagteriernes Fælleskontor*

Tilsætning af zinkbacitracin eller notrovin til foderblandinger havde kun ringe virkning mod diarré hos tidligt fravænnede grise.

En daglig dosis af et af lægemidlerne tylosin, sulfadoxin + trimethoprim eller neomycin viste sig derimod effektivt som forebyggende middel mod diarré. De respektive lægemidler blev givet i en 14 dages periode i forbindelse med fravænnning ved 3 ugers alderen. Denne behandling kunne stort set eliminere diarré-forekomsterne i de to uger, og der optrådte senere kun sporadiske tilfælde.

De anvendte præparaters virkning på hæmolytiske colibakterier var relativt mindre end på forekomsten af diarré.

#### Indledning

Fordøjelsesforstyrrelser i forbindelse med fravænnning af grise er overalt et alvorligt problem. Generelt er det sådan, at jo tidligere grisene fravænnedes, jo højere er frekvensen af diarré.

Den øgede interesse for tidlig fravænnning har aktualiseret bestræbelserne for forebyggelse af fravænningsdiarré. Selv under gode staldforhold og høj hygiejnisk standard vil der let opstå problemer, hvis grisene tages tidligt fra soen. Mange steder i udlandet anvendes rutinemæssigt antibiotika og andre terapeutika i foderet.

Denne praksis er man her i landet i ret vid udstrækning afskåret fra. Brug af bestemte midler

gennem længere tid er problematisk, da patogene bakterier derved let bliver resistente.

Her i landet er der kun få muligheder for permanent at bruge antibiotika og andre tilsætningsstoffer i foderet. Opstår der problemer, er man derfor henvist til terapeutisk behandling, som først sættes ind, når grisene viser kliniske symptomer, og de har antagelig på dette tidspunkt smittet mange af de øvrige grise. Spørgsmålet er derfor, om man med fordel kunne starte behandlingen på et tidligere tidspunkt og derved forebygge diarréudbrud.

Formålet med dette forsøg har været at undersøge, om man ved at anvende tilsætningsstoffer i

foderet i en periode på 7 uger efter fravæning eller ved at anvende terapeutiske midler i en kortere periode kan begrænse forekomsten af diarré samt forbedre grisenes tilvækst og foderudnyttelse.

### Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført med 90 grise, der blev fravænnet ved en alder af 3 uger. De blev straks indsat i enkeltstier og fordelt på 6 hold. Forsøgsplanen er skitseret i tabel 1.

**Tabel 1. Forsøgsplan**

Hold .....	1	2	3	4	5	6
Antal grise .....	15	15	15	15	15	15
Behandling .....	0	a	b	c	d	e

0 = kontrol

a = zinkbacitracin (20 mg pr. kg foder)

b = nitrovin (15 mg pr. kg foder)

c = neomycin (90 mg pr. kg legemsvægt pr. dag i 14 dage)

d = sulfadoxin + trimethoprim (20 mg pr. kg legemsvægt pr. dag i 14 dage)

e = tylosin (10 mg pr. kg legemsvægt pr. dag i 14 dage)

For at undgå nabovirkning mellem behandlingerne var grisene placeret holdvis i stalden med 2 tomme stier mellem hvert hold. Til holdene 2 og 3 blev der anvendt henholdsvis zinkbacitracin og nitrovin i hele forsøgsperioden på 7 uger. Disse midler er godkendt som tilsætningsstoffer til foderblandinger. Præparaterne til holdene 4, 5 og 6 er ikke godkendt som tilsætningsstoffer, men kan gives efter recept. De blev kun anvendt i 2 uger og blev givet i foderet. Neomycin og sulfadoxin + trimethoprim blev udvalgt efter en laboratoriemæssig resistensundersøgelse, medens tylosin blev valgt på grundlag af praktiske erfaringer. Grisene blev fodret efter ædelyst fra foderautomat. Der blev anvendt samme foderblanding til

**Tabel 3. Tilvækst og foderforbrug i perioden 3 til 10 uger**

Hold .....	1	2	3	4	5	6
Vægt v. 3 uger, kg .....	5,6	5,6	5,6	5,7	5,5	5,6
Vægt v. 10 uger, kg .....	23,4	24,5	25,5	24,5	26,0	25,6
Daglig tilvækst, g .....	363	385	405	384	417	409
F.e. pr. gris daglig .....	0,85	0,95	0,89	0,88	0,92	0,93
F.e. pr. kg tilvækst .....	2,36	2,48	2,20	2,31	2,20	2,28
F.e. i alt .....	41,7	46,6	43,8	43,2	45,0	45,3

**Tabel 2. Foderets procentiske sammensætning**

Byg .....	27,9
Havre .....	10,0
Hvede .....	10,0
Sojaskrå .....	20,0
Sk.mælkspulver .....	10,0
Sildemel .....	5,0
Hørfrømel .....	3,0
Tørgær .....	2,0
Sukker .....	3,0
Fedt .....	6,0
Mineralblanding .....	1,9
Vitamin-mikromineralbl. ....	1,2

alle grisene bortset fra tilsætningsstofferne til holdene 2 og 3 og lægemidlerne til holdene 4, 5 og 6.

Konsistensen af grisenes fæces blev bedømt hver dag efter følgende skala: 0 = fast, 1 = tynd, 2 = flydende, 3 = flydende og dehydrering af grise-ne.

Behandling af grisene mod diarré blev foretaget efter følgende regler. I holdene 1, 2 og 3 blev grisene behandlet, når de fik karakteren 3 efter ovennævnte skala. Der blev brugt kloramfenikol, som i henhold til resistensundersøgelser af fæcesprøverne var virksomt mod de patogene bakterier. I holdene 4, 5 og 6 måtte grisene ikke behandles i de 14 dage, hvor de fik tilskud af et lægemiddel. Derefter blev brugt samme fremgangsmåde som for de øvrige hold. Den egentlige forsøgsperiode blev afsluttet ved 10 ugers alderen; men grisene blev kontrolfodret til slagtning ved ca. 90 kg levende vægt.

Der blev udtaget fæcesprøver fra alle grise ved forsøgets begyndelse samt igen ved 5, 10 og 14 ugers alderen.

### Resultater

I tabel 3 er vist resultaterne for grisenes tilvækst og foderforbrug.

Det ses af tabel 3, at tilskud af zinkbacitracin eller nitrovin har forbedret grisenes tilvækst. Nitrovin har også haft en gunstig virkning på foderudnyttelsen, idet f.e. pr. kg tilvækst var 2,20 mod 2,36 for kontrolholdet.

Af præparaterne, som blev anvendt til holdene 4, 5 og 6, har sulfadoxin + trimethoprim og tylosin haft størst effekt. Vægten ved 10 uger var således henholdsvis 1,1, 2,6 og 2,2 kg højere end for hold 1. Med hensyn til foderforbrug pr. kg tilvækst har der også været en besparelse ved brug af disse lægemidler.

**Tabel 4. Fæceskarakter i perioden 3 til 10 uger**

Hold . . . . .	1	2	3	4	5	6
Antal dage i forsøg ..	49	49	49	49	49	49
<b>Antal dage med karakter i de første 14 dage:</b>						
0 . . . . .	10,0	10,6	10,3	13,0	12,1	13,9
1 . . . . .	1,1	1,7	1,2	0,5	1,1	0,0
2 . . . . .	1,6	1,1	1,6	0,3	0,5	0,1
3 . . . . .	1,3	0,6	0,9	0,2	0,3	0,0
Gns. karak.	0,6	0,4	0,5	0,1	0,2	0
<b>Antal dage med karakter i de sidste 35 dage:</b>						
0 . . . . .	25,2	31,3	29,3	30,5	31,9	33,1
1 . . . . .	6,7	2,7	3,7	2,7	2,2	1,3
2 . . . . .	1,9	0,5	1,6	1,1	0,9	0,4
3 . . . . .	1,2	0,5	0,4	0,7	0,0	0,2
Gns. karak.	0,4	0,2	0,2	0,2	0,1	0,1

Det fremgår af tabel 4, at frekvensen af diarré har været mindst for hold 6. Også for holdene 4 og 5 har frekvensen af diarré været lav, og det ses tydeligt, at behandling i de første 14 dage med et terapeutisk middel har været særdeles effektiv. Anvendelse af zinkbacitracin og nitrovin havde mindste effekt på frekvensen af diarré.

I fæcesprøverne, der blev udtaget ved 3 ugers alderen, blev der kun fundet hæmolytiske colibakterier i 11 prøver jævnt fordelt mellem holdene. Ingen af disse hæmolytiske colibakterier var griseapatogene. I tabel 5 er vist resultaterne af fæcesundersøgelserne henholdsvis ved 5 og 10 ugers alderen.

Det fremgår af tabel 5, at der ved 5 ugers alderen har været flest prøver med indhold af griseapatogene colibakterier fra holdene 1, 3 og 5, men de

**Tabel 5. Antal fæcesprøver med indhold af hæmolytiske colibakterier henholdsvis ved 5 og 10 ugers alderen**

Hold . . . . .	1	2	3	4	5	6
<b>5 uger:</b>						
Griseapatogene hæm. coli . . .	7	2	6	2	7	2
Ikke griseapatogene hæm. coli	3	4	4	2	4	4
I alt hæm. coli . . . . .	10	6	10	4	11	6
<b>10 uger:</b>						
Griseapatogene hæm. coli . . .	0	0	0	0	0	0
Ikke griseapatogene hæm. coli	2	3	2	0	4	3
I alt hæm. coli . . . . .	2	3	2	0	4	3

blev registreret i alle 6 hold. Ved 10 ugers alderen var alle hold fri for griseapatogene colibakterier, men der blev fundet hæmolytiske colibakterier i alle hold undtagen hold 4.

Ved 14 ugers alderen blev hæmolytiske colibakterier kun fundet i 5 prøver. Ingen af dem var griseapatogene, og ingen havde i følge laboratorieundersøgelserne udviklet resistens mod de anvendte lægemidler.

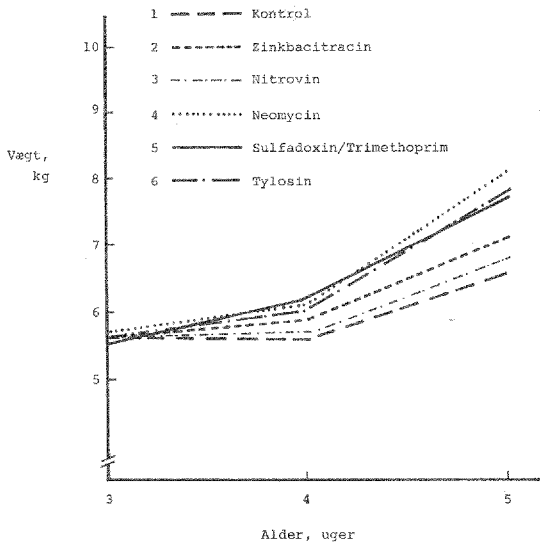
### Diskussion

Forudsætningen for at tidlig fravæning skal lykkes, er at der kan holdes en god sundhedstilstand blandt grisene. Mange, der har prøvet tidlig fravæning, har opgivet det igen på grund af problemer med diarré hos grisene. Det er især de første par uger efter fravæning, der er kritiske. Kan man i denne periode undgå fordøjelsesforstyrrelser vil man langt lettere kunne sikre sig en god tilvækst, og der vil næppe senere opstå vanskeligheder, der kan føres tilbage til den tidlige fravæning.

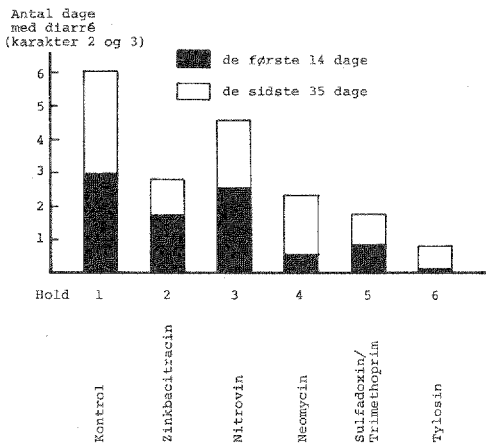
Hverken zinkbacitracin eller nitrovin har været særlig effektive som forebyggende midler mod diarré. Begge tilsætningsstoffer har dog stimuleret grisenes vækst. Denne effekt har været størst for nitrovin.

Anvendelse af tylosin, sulfadoxin + trimethoprim eller neomycin i de første 14 dage efter fravæning synes at være effektivt til begrænsning af diarréer i forbindelse med tidlig fravæning, samtidig har grisene haft en større tilvækst, som det fremgår af figur 1.

I figur 2 er vist frekvensen af diarré hos grisene i de 6 hold. Det ses af figuren, at tylosin helt har elimineret diarréerne, og at sulfadoxin + trime-



Figur 1. Grisenes vægt i de 2 første uger af forsøget.



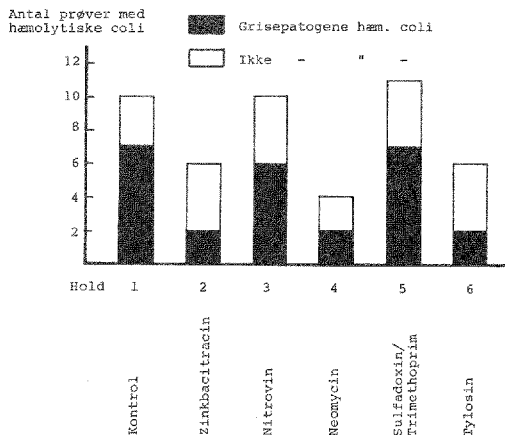
Figur 2. Frekvensen af diarré i 49 dage.

thoprim og neomycin har begrænset dem meget betydeligt i den første 14 dages periode. Disse behandlinger har bevirket, at grisene er kommet let over fravæningen, og at der ikke senere har været nævneværdige sygdomsproblemer. Som følge heraf har grisene haft en særdeles god tilvækst, især holdene 5 og 6.

Det er vigtigt, at grisene behandles så tidligt som muligt mod diarré. Derved kan man dels

undgå, at de standses i væksten, dels modvirke, at de smitter andre grise. Fremgangsmåden som er anvendt til grisene i holdene 4, 5 og 6, hvor man straks efter fravæning i en 14 dages periode gav dem en daglig dosis af et lægemiddel, synes at være effektiv. Ved denne metode kan man begrænse medicinforbruget til en kort periode, og hvis man bruger alt ind – alt ud princippet, er risikoen for resistens minimal.

Det er bemærkelsesværdigt, at der trods god virkning af lægemidlerne alligevel blev fundet hæmolytiske colibakterier i fæces fra grisene. Figur 2 og figur 3 viser, at der alligevel har været sammenhæng mellem frekvensen af diarré og fremkomsten af grisepatogene hæmolytiske colibakterier.



Figur 3. Hæmolytiske colibakterier i fæcesprøver efter 14 dage.

Det forhold, at tylosin viste sig meget effektivt til forebyggelse af klinisk diarré, tyder på, at de hæmolytiske colibakterier ikke spiller så stor en rolle som tidligere antaget.

Forsøget er gennemført på De samvirkende danske Andelslagteriers forsøgsstation »Sjælland III«. De bakteriologiske undersøgelser af fæces er udført på Statens veterinære Serumlaboratorium under ledelse af afdelingsforstander, dyrlæge Betty Knox.