



# Tilsætningsstoffer til hangrise

*Henning Staun og H. P. Mortensen  
Afdelingen for Forsøg med Svin og Heste*

30 kuld à fire hangrise blev fordelt på fire hold. Samtlige grise fik samme grundblanding. Hold 1 fik ingen tilskud, mens hold 2, 3 og 4 fik henholdsvis tilskud af Virginiamycin, Tylosin og Avotan. Indtil 50 kg levendevægt blev der givet 40 ppm i foderet, og efter 50 kg levendevægt 20 ppm. Halvdelen af grisene fik ingen foder på slagtedagen, mens resten fik normal foderration.

Daglig tilvækst og foderforbrug blev forbedret med knap 3 pct. ved brug af tilsætningsstoffer. Der var dog kun signifikant udslag for at anvende Virginiamycin og Tylosin, hvor resultaterne for daglig til-

vækst blev forbedret med henholdsvis 2,4 og 4,9 pct., og der var en tilsvarende foderbesparelse. Udslag af samme størrelsesorden er tidligere fundet for Avotan. Kødindholdet var ikke påvirket af tilsætningsstoffer.

Skatolindholdet i rygspækket var i gennemsnit 0,12 ppm, højest for hold 1 (kontrol) og lavest for hold 2 (virginiamycin), forskellen var dog ikke signifikant.

Forskellen mellem de grise der fik foder/ingen foder på slagtedagen, kunne kun ses på slagtesvindet, idet de grise der ingen foder fik havde et lavere slagtesvind end grise der fik normal foderration.

## Indledning

Det er efterhånden meget almindeligt at anvende tilsætningsstoffer i foderet til slagtesvin. Begrundelsen for dette er blandt an-

det, at mange er overbevist om, at sygdoms-frekvensen reduceres. En række tidligere forsøg har vist, at tilvækst og foderforbrug kan forbedres med 2-5 pct. (659 og 713. med-

delelse), resultaterne er dog meget varierende, afhængig af tilsætningsstof og miljø. I de seneste par år er der endvidere opstået en tro på, at tilsætningsstoffer kan reducere skatolindholdet i hangrise, idet praktiske erfaringer tyder på, at frasorteringen bliver lavere. Et skatolindhold over 0,25 ppm reducerer det økonomiske udbytte for såvel producent som slagteri. I medd. nr. 772 er nævnt, at Nebacitin havde en reducerende effekt på skatolniveauet, men da det ikke er på positivlisten er det ikke muligt at anvende dette til slagtesvin. På årsmødet i 1992 er nævnt, at flere tilsætningsstoffer på positivlisten, som er afprøvet in vitro har vist lovende resultater.

Formålet med nærværende forsøg var at belyse effekten af forskellige tilsætningsstoffer på produktionsresultaterne, samt at undersøge om skatolniveauet reduceres.

## Materiale og metoder

Forsøget er udført med individuelt fodrede hangrise på Svineforsøgsstationen Sjælland II, med 30 kuld à 4 hangrise. Krydsningsgrisene (Y\*LY) er opdrættet på Sjælland III. De fire hangrise fra hvert kuld er fordelt tilfældigt på fire hold (se tabel 1). På forsøgsstationen er der mere plads pr. gris end i konventionelle stalde, hvilket betyder, at staldmiljøet ikke direkte kan sammenlignes.

Grisene blev fodret to gange dagligt efter norm, dvs. der er givet 0,85 kg foder pr. dag ved 20 kg levendevægt stigende til 2,85 kg foder ved 100 kg levendevægt. Grundfoderet til samtlige grise i perioden 20 til 50 kg levendevægt, bestod af 73,5 pct. byg, 24,0 pct. sojaskrå, 1,1 pct. dicalciumfosfat, 0,8 pct. kridt, 0,4 pct. salt og 0,2 pct. vitamin- og mikro-mineralblanding. I perioden 50 til 100 kg levendevægt bestod blandingen af 79,4 pct. byg, 18,0 pct. sojaskrå, 1,2 pct. dicalciumfosfat, 0,8 pct. kridt, 0,4 pct. salt og 0,2 pct. vitamin- og makromineralblanding. Derudover blev der givet tilskud til tre af holdene af henholdsvis Virginiamycin, Tylosin og Avotan, som er nærmere beskrevet i tabel 1.

Foderet indeholdt 1 FE's pr. kg, mens indhol-

Tabel 1. Forsøgsplan

Tilsætningsstof	Hold	Perioden 20-50 kg	Perioden 50-100 kg
Ingen tilsætning	1	-	-
Virginiamycin, ppm	2	40	20
Tylosin, ppm	3	40	20
Avotan, ppm	4	40	20

det af ford. protein og lysin i foderet der blev anvendt indtil 50 kg levendevægt var 140 og 7,2 g, og i foderet der blev anvendt efter 50 kg var indholdet 123 og 6,1 g. Især lysinindholdet var lavere end forventet, hvilket skyldtes, at både byg og sojaskrå indeholdt mindre end tabelværdierne.

Indholdet af tilsætningsstoffer blev bestemt to gange i blandingerne der blev anvendt fra 50 til 100 kg levendevægt. Analyserne blev foretaget på Steins Laboratorium, og blev betalt af CYANAMID. Gennemsnitsresultaterne for de to analyser var for Virginiamycin 18,5 ppm, Tylosin 19,5 ppm, og for Avotan 18,5 ppm. Den tilsatte mængde var som det ses i tabel 1 20 ppm. De analyserede mængder må betragtes som meget tilfredsstillende.

Da man påtænker, at gå over til at undlade morgenfodring på slagtedagen, fik halvdelen af hvert kuld ingen foder på slagtedagen, mens den anden halvdel fik normal foderation. De to fodermetoder blev derved lige- ligt fordelt på alle holdene.

## Forsøgets forløb

I forsøgstiden var der enkelte tilfælde af diarre og lettere lungelidelser. Ved en eventuel behandling, blev der ikke anvendt samme antibiotika, som der var tilsat i foderet. Der blev foretaget følgende behandlinger:

Hold	1	2	3	4
Antal grise behandlet for:				
Diarre	2	1	0	0
Lungelidelse	2	2	5	1
Antal med bemærkninger ved slagtning	2	0	3	1

## Resultater og diskussion

I tabel 2 ses forsøgets resultater. I perioden indtil 50 kg levendevægt var der et positivt udslag for at anvende tilsætningsstoffer i den daglige tilvækst fra 17 til 51 g, mens der var en nedgang i foderforbruget pr. kg tilvækst fra 0,06 til 0,18. Der var således i gennemsnit en forbedring på 4 og 5 pct. for henholdsvis tilvækst og foderforbrug. Udslagene var signifikante, men sammenlignes de enkelte hold, var resultaterne for hold 4 (Avotan) ikke forskellig fra hold 1 (kontrol). I perioden efter 50 kg levendevægt, ses den samme tendens, dog var udslaget i gennemsnit for tilsætningsstoffer kun forbedret med ca. 2 pct. I hele perioden \* gav anvendelse af tilsætningsstoffer en forbedring af den daglige tilvækst fra 7 til 39 g, mens foderforbruget blev reduceret fra 0,02 til 0,11 FEs pr. kg tilvækst, hvilket i gennemsnit gav en forbedring på ca. 3 pct. Den samlede foderbesparelse var således fra 1 til 9 FEs pr. gris, hvilket udgjorde fra 0,5 til 4,5 pct. Som i perioden indtil 50 kg, var der kun en signifikant forbedring for hold 2 (Virginiamycin) og hold 3 (Tylan), mens resultaterne for hold 4 (Avotan) ikke var forskellige fra hold 1.

Der var ingen forskel på kødindholdet mellem de fire hold.

Skatolindholdet, som har speciel interesse, når der er tale om produktion af hangrise var næsten ens for de fire hold. Det gennemsnitlige skatolindhold var 0,11 ppm, højest for hold 1 på 0,12 ppm og lavest for hold 2 (virginiamycin) på 0,10 ppm. De fundne værdier svarer stort set til de værdier der normalt findes. En statistisk analyse af skatolværdierne viste ingen forskelle, men når logaritmeværdierne blev anvendt, var der en tendens til, at Virginiamycin gav lavere resultater end hold 1. Det kan derfor være svært at bedømme, om resultaterne havde været anderledes, hvis undersøgelsen var udført i en besætning med en større frasortering pga. for højt skatolindhold.

Som tidligere nævnt, fik halvdelen af grisene ingen foder på slagtedagen, hvilket svarer

Tabel 2. Tilvækst, foderforbrug og slagteresultater

Hold	1	2	3	4
<b>Tilskud af:</b>				
Virginiamycin	-	+	-	-
Tylosin	-	-	+	-
Avotan	-	-	-	+
<hr/>				
Antal hangrise	30	30	30	30
Antal udsatte	0	0	0	0
<hr/>				
<i>Perioden 20-50 kg:</i>				
FEs pr. gris daglig	1,44	1,44	1,43	1,44
Daglig tilvækst, g	651	672	701	668
FEs pr. kg tilvækst	2,22	2,15	2,04	2,16
<hr/>				
<i>Perioden 50-100 kg:</i>				
FEs pr. gris daglig	2,50	2,49	2,49	2,50
Daglig tilvækst, g	916	936	944	920
FEs pr. kg tilvækst	2,74	2,67	2,64	2,73
<hr/>				
<i>Perioden 20-100 kg: 1)</i>				
FEs pr. gris daglig	2,02	2,02	2,03	2,02
Daglig tilvækst, g	797	816	836	804
FEs pr. kg tilvækst	2,54	2,48	2,43	2,52
g ford. prot. pr. FEs	128	128	128	128
g ford. lysin pr. FEs	6,5	6,5	6,5	6,5
FEs i alt	205	200	195	203
Foderdage i alt	101	99	97	101
<hr/>				
Afregningsvægt, kg	75,1	75,0	75,8	74,9
Pct. slagtesvind	25,3	25,4	25,4	25,6
Pct. kød (KC) 2)	58,6	58,8	58,8	59,2
<hr/>				
Skatol i rygspæk, ppm	0,12	0,10	0,11	0,11
Antal > 0,25 ppm	3	2	2	2

1) Korrigeret til gns. afregningsvægt og slagtesvind

2) Korrigeret til gns. afregningsvægt

til ca. 1,4 kg foder. Der kunne ikke registreres nogle forskelle undtagen for slagtesvindet, som var 1,5 procentenheder lavere for grisene som ingen foder fik på slagtedagen. Ud fra et håndterings- og hygiejnisk synspunkt må det derfor foretrækkes, at der ikke fodres på slagtedagen, idet der derved bliver mindre indhold i tarmene. Det gennemsnitlige skatolindhold var for begge grupper 0,11 ppm. Der er tidligere fundet lavere skatolindhold i hangrise som ikke fik foder på slagtedagen sammenlignet med fodrede hangrise (38. ICOMST møde, Frankrig, 1992).

Den største effekt fandtes i besætninger, hvor der var et højt skatolniveau. Ud fra det kendskab der foreligger, er det derfor ikke sandsynligt at skatolniveauet kan komme længere ned i denne undersøgelse.

## Konklusion

Såvel tidligere som denne undersøgelse har vist at, anvendelse af tilsætningsstoffer i foderet til slagtesvin har forbedret produk-

tionsresultaterne. I denne undersøgelse er der dog kun fundet positive udslag for Virginiamycin og Tylosin. I tidligere undersøgelser er der også fundet positive udslag for tilsætningsstoffet Avotan. Skatolniveauet er derimod ikke påvirket signifikant, hvorfor dette bør afprøves under forhold, hvor skatolniveauet er højere.

Undladelse af fodring på slagtedagen gav ingen udslag, hvorfor dette ud fra et hygiejnesynspunkt må foretrækkes.