

Opdrætningsstrategier for økologiske svin – produktion og slagte kvalitet

Karin Strudsholm og John Erik Hermansen

Fold 1
Behandling 1

I økologisk svineproduktion overføres fravænnede grise oftest til et staldsystem med dybstrøelse, tørfodring i automater og adgang til udeareal. Denne opdrætningsform muliggør en god styring af produktion og husdyrgødning, men kræver store investeringer. Et alternativ er at slagtesvinene går på græs i hele eller dele af deres produktionsperiode. Der er dog stor usikkerhed om, hvilke produktionsresultater, der kan nås. Tidligere resultater viste at foderforbruget blev stærkt forøget, hvilket samtidig betød høj næringsstofbelastning på markarealet. En kombination, hvor grisene starter på mark og går på stald i den sidste del af produktionsperioden kan måske have nogle særlige fordele i forhold til tilvækst, foderforbrug, miljøpåvirkning og håndtering af dyr.

På den baggrund blev der gennemført et forsøg med fem opdrætningsstrategiers indvirkning på miljø, økonomi, adfærd/velfærd, produktion, slagte- og kødkvalitet. Denne publikation omfatter produktions- og slagte kvalitetsdelen.

Forsøgets design

Forsøget blev gennemført på den økologiske forsøgsstation Rugballegård. De 5 gentagelser var fordelt over perioden 30. januar 2002 – 18. april 2003. Maximum døgntemperaturen

varierede mellem $-8,2$ og $28,8$ grader og minimum døgntemperaturen varierede mellem $-17,7$ og $19,1$ grader C. Der faldt 851 mm regn i perioden.

245 smågrise født på friland blev umiddelbart efter fravæning fordelt ved lodtrækning på følgende behandlinger:

- 1) overført til staldanlæg med ad libitum tørfodring
- 2) indsat på nyt græsareal med restriktiv fodring, overført til ad libitum fodring på stald ved ca. 40 kg
- 3) indsat på nyt græsareal med restriktiv fodring, overført til ad libitum fodring på stald ved ca. 80 kg
- 4) indsat på nyt græsareal og fodret restriktivt indtil slagting
- 5) indsat på nyt græsareal med ad libitum tørfodring indtil slagting

Grisene blev opstaldet i flokke på 10 dyr fordelt ligeligt på køn. Staldarealet blev øget fra $0,6$ m² til $0,8$ m², $1,1$ m² og $1,3$ m² pr gris ved hhv 30 kg, 50 kg og 85 kg. Græsarealet var på $20,5$ m², $77,6$ m², $110,8$ m² og $110,8$ m² pr gris i behandlingerne 2-5, hvilket svarede til en beregnet belægning på 280 kg N pr ha.

Slagtesvinefoderet bestod af $25,3$ % hvede, 22 % byg, 16 % ærter, $14,4$ % rapskage, 10 % lupin, 10 % sojabønner og $2,3$

% mineral-vitaminblanding og indeholdt $1,06$ FEsv pr kg. Grovfoderet bestod af kløvergræsensilage. Foderforbruget blev beregnet på flokniveau, mens øvrige produktions- og slagteresultater blev registreret på individniveau. Den kompensatoriske tilvækst blev beregnet ud fra vejninger af levende dyr, mens daglig tilvækst og foderforbrug for hele produktionsperioden blev baseret på slagtevægt omregnet til levende vægt.

Resultater

Start- og slutvægt, antal indsatte og døde grise fremgår af tabel 1.

Stald- og markgrise, fodret efter ædelyst

Staldgrisene (behandling 1) voksede 28 gram hurtigere og var dermed 4 dage yngre ved slagting end markgrisene (behandling 5). Markgrisene forbrugte ekstra 28 FEsv pr svin, hvilket svarer til et merforbrug på 12 procent (tabel 4). Merforbruget kan formentlig tilskrives et øget energibehov til motion og opretholdelse af kropstemperaturen i kolde perioder.

Markgrisene forbrugte i forhold til staldgrisene dagligt ca. 5 % ekstra kraftfoder indtil de var 149 dage. Herefter steg meroptaget til 27 % frem til slagting (tabel 2). Andelen af forbrugt kløvergræsensilage

Tabel 1. Vægt og alder ved forsøgets start og ved slagtning

	Stald, Ad libitum	Stald, 40- 97 kg	Stald, 80-97 kg	Mark, Restriktiv	Mark, Ad libitum
Antal indsatte grise	49	49	49	49	49
Antal døde grise	1	4	4	1	1
Alder ved indsættelse, dage	53	53	53	52	52
Vægt ved indsættelse, kg	18,3	18,5	18,9	18,3	18,3
Vægt før levering, kg	101	107	102	98	102
Beregnet vægt ved levering, kg	95,2	99,3	95,5	94,0	98,5
Slagtevægt, kg	74,1	77,6	74,3	73,1	76,9

Tabel 2. Daglig foderstyrke opgjort i produktionsperioder, FEsv pr gris

	Stald, Ad libitum	Stald, 40-97 kg	Stald, 80-97 kg	Mark, Restriktiv	Mark, Ad libitum
Indtil 3 uger efter fravænnning	0,92	0,98	0,98	0,97	0,97
Indtil 40 kg i behandling 2, 95 dage	1,81	1,38	1,34	1,35	1,91
Indtil 80 kg i behandling 3, 149 dage	2,79	2,81	1,94	1,86	2,91
Indtil slagtning	2,71	3,40	3,13	2,15	3,45
Gennemsnit	2,06	2,14	1,85	1,58	2,31

Tabel 3. Grovfoderandelen af det totale foderforbrug, % af FEsv.

	Stald, Ad libitum	Stald, 40- 97 kg	Stald, 80-97 kg	Mark, Restriktiv	Mark, Ad libitum
Indtil 3 uger efter fravænnning	2,9	4,3	4,2	4,3	4,1
Indtil 40 kg i behandling 2, 95 dage	2,2	3,5	3,6	3,6	2,9
Indtil 80 kg i behandling 3, 149 dage	1,6	1,5	4,5	4,5	3,0
Indtil slagtning	2,3	1,8	1,7	5,0	3,5
Gennemsnit	1,9	2,0	3,5	4,5	3,2

Tabel 4. Produktionsresultater opnået i fem opdrætningsstrategier¹ (LS means)

	Stald, Ad libitum	Stald, 40- 97 kg	Stald, 80-97 kg	Mark, Restriktiv	Mark, Ad libitum
Alder ved slagtning, dage	156 a	161 b	170 c	177 d	160 b
Daglig tilvækst, g/dag	767 a	729 b	673 c	632 d	739 b
Foderforbrug, FEsv pr kg tilvækst	3,00 a	3,12 a	3,01 a	2,91 a	3,36 b

¹ Resultater på samme linie med forskellige bogstaver er signifikant forskellige

udgjorde 1,9-3,2 % af det totale energiforbrug henover produktionsperioden. Markgrisene forbrugte 68% mere grovfoder end staldgrisene, selvom de også havde mulighed for at græsse og rode i jorden (tabel 3).

På trods af, at både stald- og markgrisene havde fri tilgang til foder, opnåede markgrisene en væsentlig højere kødprocent i slagtekrop og midterstykke og en tendens til et tyndere spæklag i kamstykket. Det skyldes antageligt en stor forskel i daglig tilvækst efter 125 dages alderen, idet markgrisene kun voksede 470 gram dagligt mod staldgrisenes 904 gram (figur 1 og tabel 5).

Det højere kødindhold i markgrisenes slagtekrop medførte, at 12,5 procentenheder flere grise blev godkendt/opnåede kvalitetstillæg (Tabel 5).

Markgrise fodret restriktivt eller efter ædelyst

De restriktivt fodrede grise fik tildelt 68 % af den kraftfodermængde, de ad libitum fodrede grise åd, hvilket medførte et signifikant lavere foderforbrug (tabel 4). Der var ingen væsentlig forskel i den absolutte mængde af forbrugt grovfoder; men den relative forbrugte energi fra grovfoder var 41 procent højere hos de restriktivt fodrede grise (tabel 3).

Table 5. Slagtekvælitet opnået ved fem opdrætningsstrategier ¹(LS means)

	Stald, Ad libitum	Stald, 40- 97 kg	Stald, 80-97 kg	Mark, Restriktiv	Mark, Ad libitum
Kødprocent, total	57,5 a (0,37)	57,6 a (0,39)	60,4 b (0,39)	61,9 c (0,37)	59,8 b (0,37)
Spæktykkelse i kam, mm	17,6 a (0,44)	18,4 ab (0,51)	15,9 c (0,42)	14,7 e (0,42)	16,5 ac (0,40)
Kødprocent, midterstykke	61,9 a (0,50)	61,4 a (0,57)	65,4 d (0,49)	67,3 e (0,47)	64,2 d (0,46)
Godkendelsesprocent-kød- og spækmaal er opfyldt *	72,0	67,8	94,0	94,0	84,5

* derudover er 13 % frasorteret på grund af over- eller undervægt, farvede aftegn eller sygdomsbemærkninger

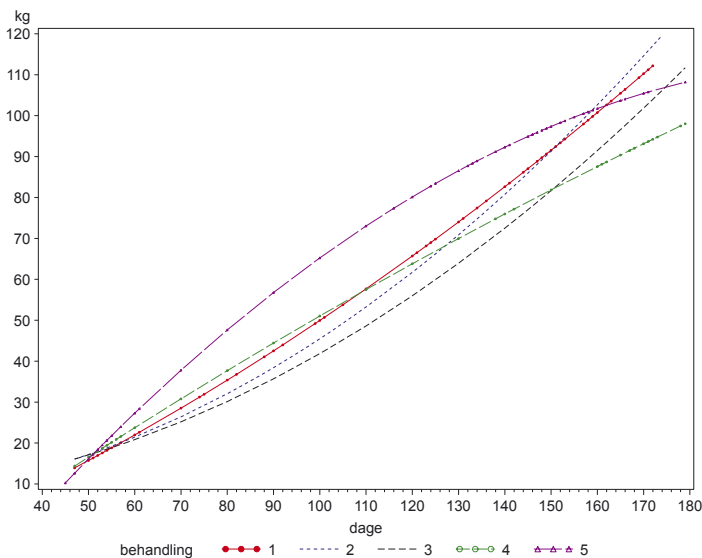
¹ Resultater på samme linie med forskellige bogstaver er signifikant forskellige

Table 6. Effekt af køn på produktions- og slagtekvælitet; ¹(LS means)

	Sogrise	Galte
Antal slagtede grise	121	113
Daglig tilvækst, g/dag	692 a	724 b
Alder ved slagtning, dage	167 a	162 b
Kødprocent, total	60,5 a	58,4 b
Spæktykkelse i kam, mm	15,2 a	18,1 b
Kødprocent, midterstykke	65,5 a	62,6 b
Godkendelsesprocent-kød- og spækmaal er opfyldt *	90,0	74,9

* derudover er 13 % frasorteret på grund af over- eller undervægt, farvede aftegn eller sygdomsbemærkninger

¹ Resultater på samme linie med forskellige bogstaver er signifikant forskellige



Figur 1. Vækstkurver for hver opdrætningsstrategi

De markgrise, som blev fodret efter ædelyst, voksede 107 gram mere pr dag og nåede 97 kg sytten dage tidligere (tabel 4) Til gengæld udnyttede de i højere grad kraftfoderet til fedtproduktion, idet både kødprocenten i slagtekrop og midterstykke var lavere og kamspækket var tykkere (tabel 5).

Kompensatorisk vækst

Kompensatorisk tilvækst er mertilvæksten, der opnås når grise efter en periode med begrænset fodertildeling tildeles ubegrænset foder. Omfanget af begrænsningen og længden af perioden under og efter begrænsningen er væsentlig for størrelsen af den kompensatoriske tilvækst.

Grisene, der blev overført til staldanlæg ved 40 kg, havde ingen kompensatorisk foderoptagelse i de efterfølgende 54 dage, men fra 149 dage til slagtning forøgede de deres forbrug af kraftfoder med 25,5 % (tabel 2). Ved overførsel fra mark til staldanlæg ved 80 kg forøgede grisene deres kraftfoderforbrug med 15,5 % indtil slagtning. Merforbruget afveg ikke signifikant fra staldgrisenes forbrug i samme periode.

Inden overførsel til staldanlæg havde grisene på behandling 2 og 3 en signifikant lavere tilvækst i sammenligning med de grise, som blev indsat på stald

umiddelbar efter fravæning. Ved 149 dages alderen havde grise overført ved 40 kg fuldt ud kompenseret vækstmæssigt, idet de vejede 92 kg ligesomgrisene i behandling 1 (figur 1). Eftersom de ikke havde en kompensatorisk foderoptagelse før 149 dage, har de alene ved en bedre fordøjelse og udnyttelse af foderet opnået fuld vækstkompensation. Grise overført ved 80 kg voksede 952 gram dagligt efter overførslen, men nåede ikke at kompensere på vækst i løbet af de 21 dage inden slagtning. Produktions-tiden fordelt på mark/stald var 42/66 og 96/21 dage for grise overført ved hhv. 40 og 80 kg. Af figur 1 ses desuden, at markgrisene med ad libitum fodring voksede meget hurtigt indtil en alder på 100 dage, før derefter at have en faldende marginal daglig tilvækst indtil slagtning.

Sogrise og galte

En sammenligning af køn på tværs af de fem behandlinger viste, at sogrisene voksede 32 gram langsommere og derfor havde brug for en fem dage længere produktionsperiode for at opnå samme slagtevægt (tabel 6). Sogrisenes højere kødindhold i slagtekroppen medførte 15,1 procentenheder flere godkendte.

Konklusion

Moderat fodring på mark før overførsel til staldanlæg ved 40 kg efterfulgt af ad libitum fodring medfører fuld vækst-kompensation inden 92 kg. Daglig tilvækst, foderforbrug, kødprocent og spæktykkelse svarer til resultater for ad libitum fodrede staldgrise.

Moderat fodring på mark før overførsel til staldanlæg ved 80 kg medfører kun delvis vækst-kompensation inden slagtning. Kødprocent og spæktykkelse er signifikant forbedret i forhold til slagtekvaliteten for ad libitum fodrede staldgrise.

Markgrise, overført til stald med ad libitum fodring ved 40 og 80 kg, lægger beslag på staldanlægget i hhv. 64 % og 20 % af den tid, de ville have brugt ved opdrætning på stald i hele perioden.

Grise opdrættet på mark hele livet, eller indtil en måned før slagtning, opnår signifikant højere kødprocent i slagtekrop og midterstykke og lavere kamspæktykkelse. Derfor bliver flere godkendt.

Markgrise fodret moderat fra 18,5 til 97 kg reducerer foderforbruget med 35 FEsv pr gris.

Moderat foderbegrænsede markgrise opnår den højeste kødprocent i slagtekrop og midterstykke, det tyndeste spæklag og en meget høj godkendelsesprocent, men produktionsperioden er 21 dage længere.

Perspektiver

Implementering af EU-regulativet vedrørende økologisk jordbrug medfører, at den nuværende slagtesvineproduktion i staldanlæg fra fravæning kun kan fortsætte, hvis der investeres i flere bygninger. Alternativt kan produktionen ændres til en kombineret mark/stald produktion med udgangspunkt i færdigfødning i det eksisterende staldanlæg. Lavt foderforbrug og høj godkendelsesprocent betyder mere for produktionsøkonomien end høj daglig tilvækst.

Ud fra en produktionsmæssig betragtning er der således ingen grund til at overføre grisene til staldanlægget før udvejninger til levering påbegyndes.

Grøn Viden indeholder informationer fra Danmarks JordbrugsForskning.

Grøn Viden udkommer i en mark-, en husdyr- og en havebrugsserie, der alle henvender sig til konsulenter og interesserede jordbrugere.

Abonnement tegnes hos
Danmarks JordbrugsForskning
Forskningscenter Foulum
Postboks 50, 8830 Tjele
Tlf. 89 99 10 28 / www.agrsci.dk

Prisen for 2004:
Markbrugsserien kr. 272,50
Husdyrbrugsserien kr. 225,00
Havebrugsserien kr. 187,50.

Adresseændringer meddeles særskilt til postvæsenet.

Michael Laustsen (ansv. red.)

Layout og tryk:
DigiSource Danmark A/S

ISSN 1397-9868

Grøn Viden

