



Slagtekvalitet og sygdomsfund hos økologiske slagtesvin

Karin Strudsholm
Afdeling for Jordbrugsproduktion og Miljø



Et væsentligt mål i produktionen af økologisk svinekød er at få flest mulige slagtesvin godkendt efter de økologiske kvalitetskriterier. En godkendelse af slagtekroppen medfører den bedste afregning til producenten og opfylder forbrugers ønske om svinekød med lavt fedtindhold produceret på en gris, der har haft et liv uden belastende sygdomme og skavanker.

Økologiske svin skal foruden kravet til basisvægt opfylde kvalitetskriterier for spæktykkelse, kødprocent i midterstykket og i slagtekroppen. Samtidig afstikker det økologiske regelsæt en række bestemmelser vedrørende genetik, opstaldning og fodring, der påvirker produktionen af svinene væsentligt. Viden skabt i den traditionelle produktion kan derfor ikke altid overføres til den økologiske produktionsform.

I den traditionelle slagtesvineproduktion i Danmark ses en systematisk variation i kødprocenten henover året, idet der i sommerhalvåret opnås de højeste kødindhold i slagtekroppene. Tilsvarende har flere danske opgørelser vist systematiske årstidsvariationer i forekomsten af brysthindear hos både SPF-, MS- og konventionelle grise. Da stort set alle økologiske grise har en konventionel sundhedsstatus og overføres

fra mark til åbne staldanlæg ved fravæning eller senere, vil det være relevant at undersøge for tilsvarende årstidsvariationer.

For at få et bedre beslutningsgrundlag for tiltag, der kan medføre flere godkendte slagtesvin, blev der gennemført analyser af slagtedata på økologiske slagtesvin. Analyserne tog særligt sigte på at undersøge 1) forskelle relateret til slagtevægt og køn, 2) forekomst af årstidsvariationer i slagte kvalitet og sygdomsforekomst og 3) forskelle mellem besætninger i slagte kvalitet og sygdomsforekomst.

Materiale og metoder

Materialet omfattede 42.237 økologiske svin fra 20 besætninger leveret til Grindsted slagteri i perioden august 2000 – maj 2003. I perioden blev der benyttet det samme sygdomskodesystem, ligesom kvalitetskriterier og kravene til disse var ens i hele perioden. Supplerende oplysninger om forhold i besætningerne viste, at svinene typisk blev fodret efter ædelyst med indkøbt pilleteret foder og gik i flokke varierende fra 15-120 grise.

I de tilfælde, hvor der var registreret flere typer af sygdoms fund på slagtetidspunktet på samme gris, blev fundet medtaget under hver af de oplyste sygdomskoder. Kasserede grise

havde kun oplyst slagtevægt og sygdoms fund. Fund af en eller flere sygdomme, indgik uanset sværhedsgrad og varighed med samme vægt i analysen.

For slagteegenskaberne blev der anvendt en statistisk model med leverandørbesætning som tilfældig effekt, år, måned, og sygdoms fund som systematiske effekter og slagtevægt som både lineært og kvadratisk led. Årstidsvariationer og procent grise med sygdoms fund blev analyseret i en model med år, måned, køn og leverandørbesætning som systematiske effekter.

Resultater

Besætningernes gennemsnitlige slagteresultater er præsenteret i tabel 1. Der blev fundet en stor variation i slagteresultater mellem besætninger, og godkendelsesprocenten varierede mellem 50 og 80%. Galtene havde væsentlig lavere kødindhold og et tykkere spæklag end sogrisene, hvilket medførte, at kun 55.6% blev godkendt.

Godkendelsesprocent

Manglende godkendelse var primært forårsaget af for lave kødprocenter, for høje eller lave spækmål eller under- og overvægtige grise, tabel 2. Herudover udgjorde sygdoms fund, der medførte kassation, 6,1%, medens farvede aftegn

Table 1 Slagteegenskaber hos økologiske slagtesvin beskrevet ved simpelt gennemsnit og spredning og analyseret for effekt af køn og besætning (LS-means)

Egenskab	Gennemsnit, spredning	Forskelle mellem køn		Forskelle mellem besætning	
		Sogrise	Galte	Mindste	Højeste
Antal svin		20 762	21 383	235	4136
Slagtevægt, kg	77,6 (5,8)	77,3	77,2 ***	73,3	81,1 ***
Kødprocent, %	58,9 (3,1)	59,8	57,7 ***	57,0	60,5 ***
Spæktykkelse, mm	17,5 (3,5)	16,5	18,8 ***	15,3	19,4 ***
Kødprocent i midterstykke, %	63,2 (3,9)	64,2	61,6 ***	60,8	65,3 ***
Godkendte, %	64,3	72,0	55,6 ***	49,1	80,1 ***

*** P < 0,001

Table 2 Hyppigste årsager til manglende godkendelse ¹, % af leverede svin.

Årsag	Hyppighed
Kødprocent i midterstykke under 59 %	22,4
Kødprocent under 56 %	17,7
Spæktykkelse	
- Under 11 mm	10,2
- Over 22 mm	8,5
Slagtevægt	
- overvægtig	6,5
- undervægtig	4,1

¹ en gris kan indgå med flere årsager til manglende godkendelse.

Table 3 Hyppigheden af sygdomsfund ² på økologiske svin, simpelt gennemsnit og analyseret for effekt af køn og besætning (LS-means).

Egenskab	Gennemsnit	Forskelle mellem køn		Forskelle mellem besætning	
		Sogrise	Galte	Mindste	Højeste
Brysthindear, %	9,7	9,3	10,1	2,2	32,4 ***
Leverpletter, %	3,6	3,4	3,3	0,2	9,5 ***
Farvedhed, %	2,1	2,4	1,8 **	0,1	5,4 ***
Andre bemærkninger, %	1,5	1,4	1,5	0,6	2,4 **
Læsioner, ar, eksem, %	1,4	1,2	1,9 **	0,4	7,7 ***
Bylder på slagtekroppen, %	1,3	1,2	1,4	0,7	2,4 **
Ledbetændelse, akut el kronisk, %	0,9	0,9	1,4 *	0,1	10,1 ***
Tvekønnede eller halvørner, %	0,4	0,0	0,7 ***	0,1	1,1
Brok, %	0,3	0,4	0,4	0,1	2,8 ***
Kronisk lungebetændelse, %	0,3	0,3	0,4	0	1,2 ***
Akut betændelse, iøvrigt, %	0,25	0,17	0,3 *	0	0,7 *
Halebid/haleinfektion, %	0,2	0,14	0,26 *	0	0,6 ***
Akut lungebetændelse, %	0,03	0,04	0,02	0	0,1

* P < 0,05, ** P < 0,01, *** P < 0,001

1) Procent dyr med et sygdomsfund er beregnet i forhold til leverancens størrelse indenfor år, måned og køn

og halvørner forhindrede godkendelse af henholdsvis 2,1% og 0,4%.

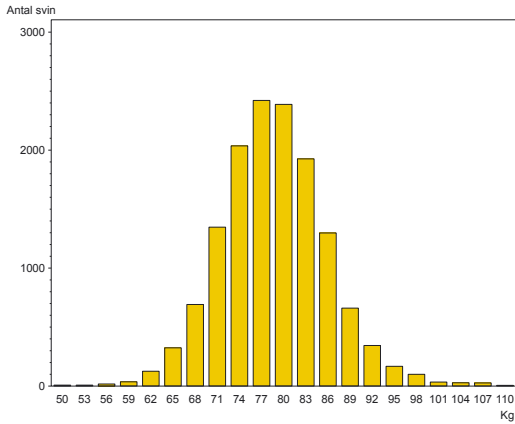
Ud af 13 bedrifter, der leverede grise henover de fire kalenderår, fik kun fem bedrifter iværksat tiltag, som øgede godkendelsesprocenten signifikant det/de efterfølgende år.

Slagtevægt

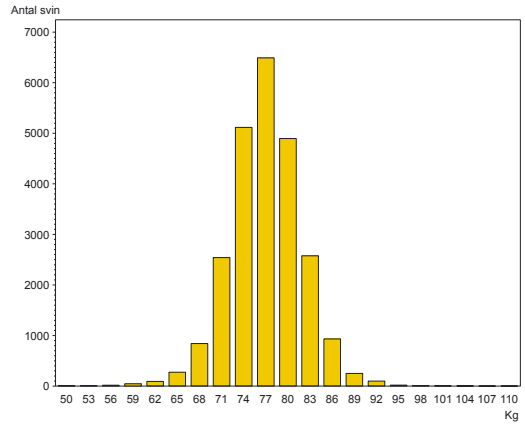
Blandt de under- og overvægtige grise var der flest galte. Ca. 2/3 af de slagtede dyr blev leveret efter en forudgående vejning, medens ejerne til den resterende 1/3 benyttede 'øjemål'. Den subjektive vurdering medførte en højere leveringsvægt og vægtspredning som resulterede i væsentlig flere over- og undervægtige svin, se figur 1 og 2.

Kødprocent

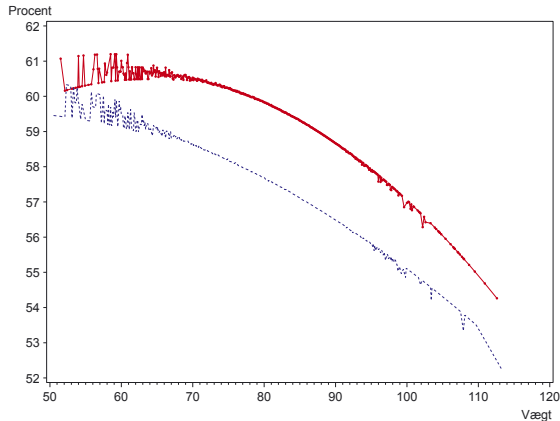
Økologiske slagtesvins kødprocent lå 1,1 procentenhed under konventionelle grises niveau i samme periode. Kødprocent i slagtekroppen faldt kraftigt ved stigende slagtevægt i intervallet 55–95 kg, figur 3. Sammenhængen mellem kødprocent og slagtevægt var forskellig for sogrise og galte. Galtens kødprocent var aftagende allerede før 50 kg slagtet vægt. Sogrisene opnåede i hele vægtintervallet en højere kødprocent og deres kødprocent aftog først efter 65 kg slagtet. Dette bekræfter at sogrise aflejrer mere protein i længere tid end deres kastrede kuldsøskende.



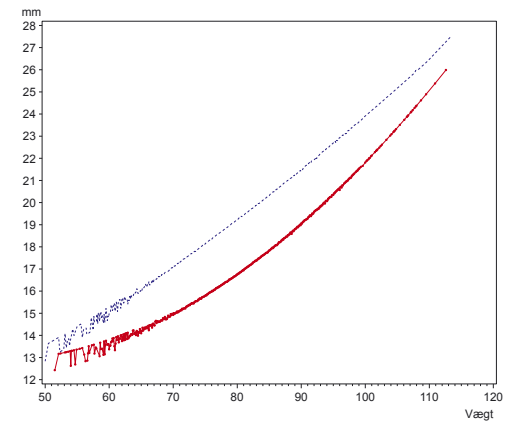
Figur 1 Udlevering til slagteri sker efter øjemål, $gns=78,6$ kg, $spredning=7,2$ kg



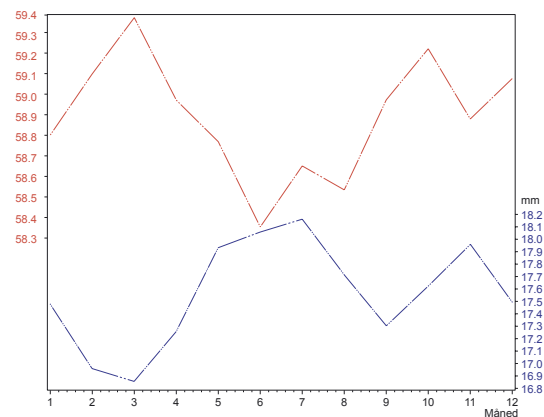
Figur 2 Udlevering til slagteri sker efter vejning, $gns=77$ kg, $spredning=5$ kg



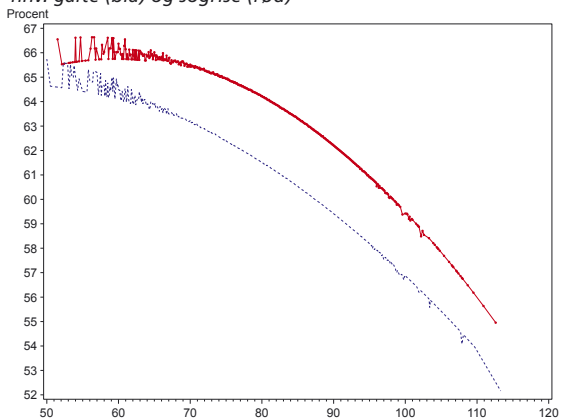
Figur 3 Sammenhæng mellem slagtevægt og kødprocent for hhv. galte (blå) og sogrise (rød)



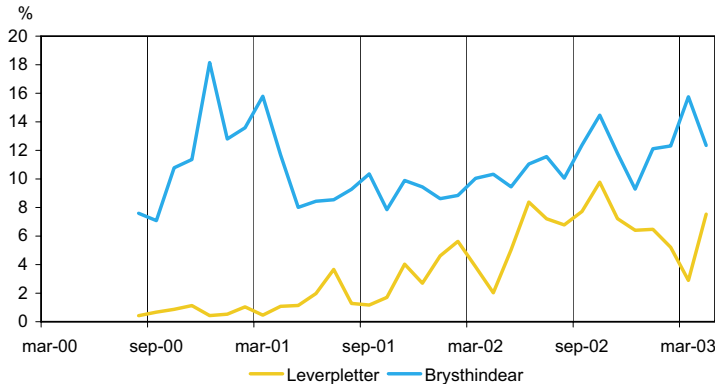
Figur 4 Sammenhæng mellem slagtevægt og spæktykkelse for hhv. galte (blå) og sogrise (rød)



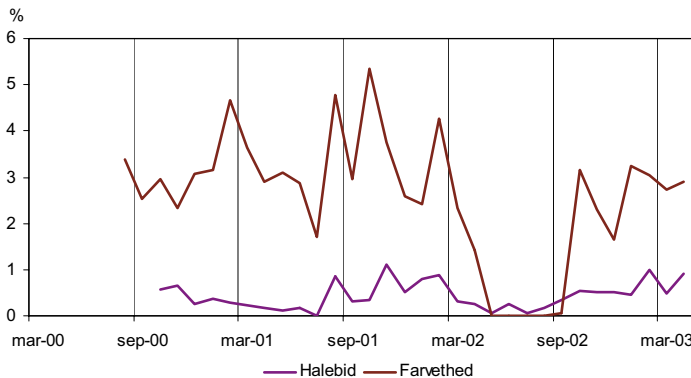
Figur 5 Årstidsvariation i kødprocent (rød) og spæktykkelse (blå)



Figur 6 Sammenhæng mellem slagtevægt og kødprocent i midterstykke for hhv. galte (blå) og sogrise (rød)



Figur 7. Udviklingen i andelen af økologiske svin med fund af brysthindear og leverpletter



Figur 8. Udvikling i andelen af økologiske svin, der ikke opnåede kvalitetstillæg på grund af henholdsvis farvede hårsække og halebid.

Kødprocenten faldt 1,1 procentenhed henover de 32 måneder i opgørelsesperioden. Kødprocenten udviste de enkelte år samme årstidsvariation, figur 5. I modsætning til konventionelle grise havde økologiske grise de højeste kødprocenter i vinterhalvåret og de laveste i sommerhalvåret. En forklaring på denne modsætning kan være, at de økologiske grises temperaturregulering i højere grad kunne ske ved komfor-

tadfærd, fordi de gik i stier med lav belægning og adgang til udearealer med skygge. De konventionelle grise må derimod regulere deres kropstemperatur ved at optage mindre foder, hvilket medfører lavere tilvækst og mindre overskudsenergi til fedtaflejring sidst i produktionsperioden. Omvendt havde økologiske grise på grund af de lavere temperaturer i stimiljøet mindre over-

skudsenergi til fedtproduktion om vinteren.

Tykkelsen af spæklaget

Jo lavere slagtevægt des tyndere var spæklaget, figur 4. Ved 50 kg slagtet vægt var der kun en ubetydelig forskel på 0,5 mm mellem kønnenes spæktykkelse. Når galtens marginale kødaflejring begyndte at falde, tiltog deres fedtaflejring lineært med stigende vægt. Sogrisenes fedtaflejring tiltog mindre med stigende vægt, og først efter 65 kg slagtet vægt var sogrisenes relative forøgelse af spæktykkelsen på galtgrisenes niveau. Kønsforskellen var signifikant i vægtintervallet 55-85 kg med en maksimal forskel på 2,2 mm ved normal slagtevægt. Når kødprocenten var lavest i sommerhalvåret, var spæklaget naturligt nok tykkest i samme periode, hvilket ses af figur 5. Årstidsvariationerne gentog sig i alle 20 besætninger.

Kødprocent i midterstykke

Kødprocent i midterstykket var ca. 4,5 procentenheder højere end kødprocent i slagtekroppen, men udviste i øvrigt det samme forløb i forhold til slagtevægten, figur 6. Sogrisens kødprocent i midterstykke var næsten uændret mellem 55 og 65 kg slagtet vægt. Galtens kødprocent i midterstykket faldt i hele vægtintervallet. Grisenes kødprocent i midterstykke aftog både absolut og

relativt hurtigere end kødprocent i slagtekrop med stigende vægt. De laveste kødprocenter i midterstykket blev målt på grise leveret i sommerhalvåret.

Sammenhæng mellem kød- og spækmål

Korrelationen mellem de to kødprocent i slagtekrop og kødprocent i midterstykke var 0,98. Mellem spæktykkelse og kødprocent i slagtekroppen og i midterstykket var korrelationerne henholdsvis -0,83 og -0,89. Alle tre egenskaber var således stærkt forbundne.

Sygdomsfund

Grise med sygdomsfund havde tyndere kamspæk og højere kødprocent end grise uden sygdomsfund. Effekten af sygdomsfund på slagteegenskaberne var størst ved slagtning under den gennemsnitlige slag-

tevægt. Dette stemmer med andre undersøgelser, der har påvist, at en syg gris i næsten alle tilfælde vokser langsommere, men at den både kan afhele og endda kompensere på tilvækst, jo højere vægt/ alder den slagtes ved.

Brysthindear

Brysthindear udgjorde 50% af sygdomsfundene, tabel 3. Fundet medfører ikke kassation, men vidner om, at grisene på et tidligere tidspunkt har haft en ondartet lungebetændelse, der har medført at lungerne er vokset fast til indersiden af brysthulen.

I vinterhalvåret blev der fundet brysthindear på 9,9% af slagtesvinene, mens 11,8% fik registreret brysthindear i sommerhalvåret, figur 7. Årstidsvariationen i den økologiske

produktion forløb således modsat årstidsvariationen i den konventionelle produktion. Forekomst af brysthindear steg med besætningsstørrelsen, men var ikke signifikant ($P = 0,11$).

Leverpletter

Forekomst af leverpletter indikerer at spoleormslarver har været tilstede i leveren indenfor de sidste 4-8 uger før slagtning. Leverpletter medfører ingen kassation af grisen, men spoleorm kan medføre lavere tilvækst og højere foderforbrug afhængig af smittetryk. Fugt og varme spiller en afgørende rolle for forekomst og intensitet af spoleormsinfektioner. Øget nedbør og højere temperaturer henover forår og sommer er en mulig forklaring på den høje



forekomst af leverpletter i 2002 i forhold til 2001, figur 7.

Bemærkninger – med kassation

Kassationsårsager, der udelukker kvalitetstillæg, forekom oftere hos galte end hos sogrise, tabel 3.

Der blev registreret flest farvede hårsække på sogrise. Desuden var der flere farvede aftegn på de grise, som blev født om sommeren og slagtet i vinterhalvåret, figur 8. Den øgede frekvens hos sogrise er vanskelig at forklare, hvorimod solens eksponeringen af grise-

nes anlæg for farvede aftegn om sommeren er logisk.

Halebid forekom sjældent i de 20 økologiske besætninger, men trods den lave hyppighed var der stor variation mellem besætningerne. Spontane udbrud kan blandt andet skyldes grisenes frustrationer over et stressfuldt miljø – summen af belastninger. Galtehaler blev oftere bidt end sogrisehaler, tabel 3, samtidig med at læsionerne typisk var voldsommere. Ifølge andre undersøgelser kan kønsforskellen forklares med at

galtenes roligere temperament gør dem mindre tilbøjelige til at reagere på et gnaveri.

Konklusion

De gennemførte analyser viser en stærk sammenhæng mellem spæktykkelse, kødprocent i slagtekrop og i midterstykke hos både so- og galtgrise.

Sogrise har et signifikant højere kødindhold i forhold til galte i intervallet 55 - 95 kg slagtet. En slagtevægt stigen fra 68 kg til 85,9 kg betyder at kødprocenten falder med 1,5 procentenheder hos sogrise og 1,9 procentenheder hos galtgrise.

Der er signifikante forskelle mellem besætningernes slagteresultater, ligesom sammenhængen mellem kønnenes kød- og spækmål med stigende vægt, er meget forskelligt i de enkelte besætninger.

Spæktykkelsen er størst i sommerhalvåret, hvor grisene bruger mindre energi til opretholdelse af kropstemperatur. Samtidig er der lavere kødprocenter i slagtekrop og midterstykke om sommeren.

Manglende opfyldelse af krav til kød- og spækmål er de hyppigste årsager til at økologiske grise ikke godkendes. I besætninger med subjektiv vurdering af vægt ved levering er under- eller overvægtige grise imidlertid væsentligste grund til manglende godkendelse. En rutinemæssig vejning før udlevering til slagteri vil medføre flere godkendte, da både slagtevægt og kød- og spækmål påvirkes positivt.

Der er store forskelle i andelen af farvede hårsække og sygdomsfund på grise fra de enkelte besætninger. Brysthindear udgør halvdelen af de registrerede fund på økologiske grise; mens spoleormspletter på leveren udgør 18,5 % af fundene. Galte har oftere akutte betændelsestilstande og flere læsioner på hud og haler end sogrise.

Fra alle besætninger kan der leveres flere grise som godkendes; men de tiltag der skal gøres for at opnå en vedvarende højere godkendelsesprocent vil være besætnings-specifik.

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

