



### Anatomisk og kemisk sammensætning af 20 og 90 kg grise

*J. N. Jørgensen, A. Just, J. A. Fernández og H. Jørgensen*  
*Afdelingen for forsøg med svin og heste*

Den anatomiske og kemiske sammensætning blev bestemt på 328 grise fra balance- og slagteforsøg. 48 grise blev aflivet ved 20 kg og 280 grise blev aflivet ved 90 kg. Blandt grise aflivet ved 90 kg havde ornegrisene mest kød i slagtekroppen og mest protein i tørstoffet i tom gris (levende vægt – vægt af mave- og tarmindehold), medens galtgrisene havde det laveste indhold. Ornegrisene indeholdt således også mest vand.

Kødfractionens andel af den samlede proteinmængde i tom gris var størst hos sogrisene og kødfractionens andel af den samlede fedtmængde i tom gris var størst hos ornegrisene. For både protein og fedt var kødfractionens andel af de samlede mængder mindst hos galtgrisene.

#### Indledning

I forbindelse med de kombinerede balance- og slagteforsøg, der udføres med henblik på at belyse forskellige faktorerers betydning for foderets produktionsværdi, dissekeres grisene i seks anatomiske fraktioner. Disse fraktioner bliver hver for sig homogeniseret (formålet og blandet), hvorved det bliver muligt at opnå repræsentative prøver til kemisk analyse. Herved opnås således oplysninger om grisenes anatomiske og kemiske sammensætning.

Meddelelsen indeholder oplysninger om den anatomiske og kemiske sammensætning af de hidtil aflivede grise (48 20 kg's og 280 90 kg's).

#### Materiale og metoder

Nærværende undersøgelse er baseret på resultaterne fra syv balance- og slagteforsøg udført som beskrevet i 37. og 39. meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg. De seks af forsøgene er beskrevet i 94., 103., 164., 209., 433. og 488. meddelelse fra Statens Husdyrbrugsforsøg og en beretning om det syvende forsøg er under udarbejdelse.

De seks forsøg omfattede hver seks kuld à syv grise. Tre kuld med sogrise og tre kuld med galtgrise. Det syvende omfattede 12 kuld à 7 grise, 2 so-, 2 galt- og 2 ornegrise. En gris fra hver kuld, skiftevis so og galt (orne), blev aflivet ved forsøgenes begyndelse.

Grisene blev indsat i forsøg ved 20 kg levende vægt og tilstræbtes aflivet og dissekeret ved 90 kg levende vægt. Der er således veje-, dissektions- og analyseresultater på 48 grise aflivet ved 20 kg og på 280 grise (129 sogrise, 127 galtgrise og 24 ornegrise) aflivet ved ca. 90 kg. Ialt 328 grise. Otte grise udgik af forsøgene.

Ved aflivningen blev blod og børster opsamlet kvantitativt. Kroppen blev dissekeret i indvolde, kød, spæk + svær og knogler. Fordøjelseskana-len blev rensset for ufordøjet foder ved skylning med vand. Alle fraktionerne blev vejede og homogeniseret forinden der blev udtaget prøver til kemisk analyse.

I fem af de offentliggjorte forsøg blev der anvendt seks foderblandinger pr. forsøg, medens der i det sjette blev anvendt en foderblanding tildelt med seks forskellige daglige mængder. I det syvende forsøg (upubliceret) blev der benyttet to foderblandinger. En hvor indholdet af næringsstoffer pr. FE's svarede til normen og en hvor indholdet af næringsstoffer var 20% højere.

## Resultater og diskussion

Tabel 1 viser den gennemsnitlige vægt ved slagtning, vægt af tom gris (tom gris = levende vægt - indhold i mave-tarmkanal) og vægt af de anatomiske fraktioner for grise aflivet ved henholdsvis 20 og 90 kg.

Ornegrisenes slagtevægt var henholdsvis 2.0 kg og 2.1 kg højere end so- og galtgrisenes. Selvom ornegrisene således havde en højere vægt af tom

gris og slagtekrop, indeholdt de mindre spæk + svær end so- og galtgrisene. Galtgrisene indeholdt mere spæk + svær, mindre kød og næsten lige så meget knogle som sogrisene. Blod- og børstefraktionernes vægt var ret konstant og vejede henholdsvis 3,8 kg og 0,1 kg hos 90 kg grise, og 0,8 kg og 0,01 kg hos 20 kg grise.

Indholdet i fordøjelseskana-len vejede 4,5 kg hos ornegrisene mod henholdsvis 5,9 kg og 6,1 kg hos so- og galtgrisene. Denne forskel var reel, men sammenligningen mellem orner og so- og galtgrise er ikke korrekt, idet der kun indgik ornegrise fra et forsøg, hvor der anvendtes et koncentreret foder.

Hos 90 kg grise udgjorde knoglerne 19% af slagtekroppen stort set uanset køn. Kød og spæk + svær i slagtekroppen udgjorde hos orne-, so- og galtgrise henholdsvis 62%, 60% og 57% samt 19%, 21% og 24%. Hos 20 kg grise var kød-, spæk + svær- og knogleprocenten henholdsvis 52%, 18% og 30%.

Tabel 2 viser den kemiske sammensætning af tom gris, indvolde, kød, spæk + svær og knogler. I det følgende refereres der til relative forhold.

Tørstofprocenten steg i alle fraktioner med slagtevægten. Stigningen var størst hos galt- og mindst hos ornegrisene. Indvolde havde det laveste og spæk + svær det højeste tørstofindhold.

Tørstoffets indhold af protein faldt og indholdet af fedt steg med stigende slagtevægt i alle fraktioner. Faldet henholdsvis stigningen var størst for galt- og mindst for ornegrisene. Der var ingen sikker forskel mellem orne- og sogrise med

**Tabel 1. Vægt af grise før slagtning samt vægt af forskellige anatomiske fraktioner af 20 og 90 kg grise. Middeltal og standardafvigelse.**

Gruppe	Antal	Slagtevægt kg	Tom gris* kg	Indvolde kg	Slagtekrop kg	Slagtekrop		
						Kød kg	Spæk+svær kg	Knogler kg
20 kg	48	19.5±1.7	17.5±1.7	2.9±0.3	13.8±1.5	7.2±1.0	2.5±0.6	4.1±0.4
90 kg:								
Alle	280	88.9±3.2	83.1±3.5	9.6±0.8	69.6±3.3	40.8±3.3	15.6±3.0	12.7±0.8
Sogrise	129	88.8±3.0	82.9±3.2	9.6±0.8	69.4±3.1	41.5±2.9	14.8±2.5	12.7±0.8
Galtgrise	127	88.7±3.3	82.6±3.6	9.4±0.7	69.4±3.5	39.6±3.4	16.8±3.1	12.5±0.6
Ornegrise	24	90.8±3.1	86.3±3.0	10.6±0.6	71.4±2.6	43.9±2.3	13.5±2.0	13.6±1.0

\*) Tom gris = vægt ved slagtning - indhold af mavetarmkanal.

hensyn til protein- og fedtprocenten i kødets tørstof. Indvolde og kød indeholdt mest protein og indvolde mindst fedt hos 20 kg grise, medens 90 kg grise havde det højeste proteinindhold i kødfractionen og det mindste fedtindhold i knoglerne. Tørstoffet i spæk + svær havde det laveste proteinindhold og det største fedtindhold uanset slagtevægt og køn.

Med undtagelse af knoglefraktionen havde 20 kg grise et større indhold af aske end 90 kg grise. Hos 90 kg grise havde ornegrisene det største og galtgrisene det mindste askeindhold i alle fraktioner. Der var ingen betydende forskel mellem so- og galtgrise for askeprocenten i kød- og knoglefraktionens tørstof. Det største og mindste askeindhold fandtes i tørstof fra henholdsvis knogler og spæk + svær.

Tabel 3 viser den procentiske fordeling af protein, fedt og aske på de anatomiske fraktioner hos 20 kg grise og 90 kg orne-, so- og galtgrise. Der er kun vist én fordeling for blod, børster og indvolde ved 90 kg.

Blod og børsters andel af protein, fedt og aske var uafhængig af slagtevægten. Spæk + sværs andel af proteinindholdet i tom gris var uafhængig af slagtevægten, dog med en tendens til stigning med stigende slagtevægt hos galtgrise. Knogler og indvoldes proteinandel faldt og kødets steg med stigende slagtevægt. For knogle- og kødfractionen var ændringen mindst for galtgrisene og størst for orne- og sogrisene.

Indvoldenes andel af fedtmængden var upåvirket af slagtevægten. Knoglefraktionens andel af fedtmængden faldt med stigende slagtevægt. Faldet var størst for galt- og mindst for ornegrisene. Kød og spæk + svær indeholdt en stigende andel af fedtmængden med stigende slagtevægt. For kødets vedkommende var stigningen størst hos ornegrisene, medens galtgrisene udviste et mindre fald. Med hensyn til spæk + svær var stigningen i fedtandelen størst hos galt- og mindst hos ornegrisene.

**Tabel 2. Kemisk sammensætning af tom gris, indvolde, kød, spæk + svær og knogler. Middeltal og standardafvigelse.**

Fraktion		Tom gris*	Indvolde	Kød	Spæk+svær	Knogler
Tørstof, %	20 kg	30.6±3.0	20.0±1.5	26.3±2.5	44.5±6.9	39.3±2.6
	90 kg:					
	Sogrise	39.2±2.4	27.4±2.1	31.6±1.7	63.5±4.3	51.2±1.6
	Galtgrise	42.0±3.1	29.7±2.8	33.3±1.9	67.1±4.5	51.9±1.7
	Orne grise	36.0±1.9	24.9±2.0	30.4±1.7	56.3±4.3	48.2±0.9
I tørstof:						
Protein, %	20 kg	56.4±7.4	68.8±5.6	68.5±8.3	38.1±10.4	46.9±3.7
	90 kg:					
	Sogrise	45.9±4.7	53.2±5.0	62.4±5.3	21.4±4.3	39.2±1.4
	Galtgrise	41.0±4.6	48.2±5.9	57.9±4.8	17.7±3.6	37.9±1.5
	Ornegrise	50.4±3.3	58.7±4.8	63.4±3.9	28.0±4.3	40.9±1.1
Fedt, %	20 kg	32.4±8.3	21.8±5.5	28.2±8.4	62.2±10.2	22.7±4.7
	90 kg:					
	Sogrise	46.3±5.1	41.9±5.2	36.3±4.9	79.0±4.4	25.8±2.2
	Galtgrise	52.0±5.2	47.2±6.0	40.9±4.9	83.2±4.0	28.1±2.5
	Ornegrise	42.0±3.9	36.6±5.0	35.5±3.8	73.2±4.4	25.8±2.6
Aske, %	20 kg	11.4±1.4	4.8±0.5	4.0±0.5	1.5±0.4	29.8±2.3
	90 kg:					
	Sogrise	8.8±0.7	3.7±0.4	2.4±1.0	0.6±0.1	28.5±8.9
	Galtgrise	8.3±0.7	3.4±0.4	2.3±0.9	0.5±0.1	28.0±8.2
	Ornegrise	9.1±0.8	4.1±0.4	3.2±0.3	0.9±0.2	33.5±1.9

\*) Tom gris = vægt ved slagtning - vægt af mave- og tarmindehold

Indvolde, spæk + svær og knoglers askeandel faldt, medens kødets steg med stigende slagtevægt. Askeandelen i spæk + svær faldt mest med slagtevægten og til næsten samme niveau hos so- og galtgrise. For kødets askeandel var stigningen størst hos so- og ornegrise. Knoglefraktionens andel af den samlede askemængde hos galtgrise var upåvirket af slagtevægten.

Galtgrisene dannede mere spæk + svær end so- og ornegrisene. Dette bevirkede, at tørstofprocenten i tom gris var 42,0% hos galtgrise mod henholdsvis 39,2% og 36,0% hos so- og ornegrise. Fedtprocenten i tørstoffet af spæk + svær var størst hos galtgrise, hvilket bevirkede, at fedtprocenten i tørstof af tom gris var 52,0% hos galtgrise mod henholdsvis 46,3% og 42,0% hos so- og ornegrise.

Ornegrisene havde den største kødprocent i slagtekroppen og det største indhold af protein i kødets tørstof. Proteinprocenten i tørstoffet af tom gris var 50,4% hos ornegrise mod henholdsvis 45,9% og 41,0% hos so- og galtgrise. Da vandindholdet følger proteinindholdet havde ornegrisene det største vandindhold i tom gris og i kødet.

Kødets andel af proteinmængden var større hos so- end hos ornegrisene. Dette tildels overraskende resultat skyldtes hovedsagelig, at proteinprocenten i spæk + svær var 7,6% højere hos orne- end hos sogrisene.

Ornegrisene havde den laveste fedtprocent i kødets tørstof, men kødet indeholdt en større andel af fedtmængden hos orne- end hos so- og galtgrisene. Dette skyldtes kødfraktionens størrelse og at ornegrisene havde den laveste fedtprocent i spæk + svær fraktionen.

**Tablet 3. Procentisk fordeling af protein, fedt og aske på de anatomiske fraktioner i tom gris\*. Middeltal og standardafvigelse.**

Fraktion	Gruppe	Kød	Spæk+svær	Knogler	Blod	Børster	Indvolde
Protein	20 kg	42.8±3.7	13.2±1.7	25.1±1.6	5.1±1.1	0.4±0.2	13.3±1.4
	90 kg:						
	Sogrise	54.9±2.5	13.2±1.3	17.1±1.0			
	Galtgrise	53.7±2.4	13.7±1.5	17.5±0.8	4.9±0.5	0.7±0.3	9.5±0.9
	Ornegrise	53.9±2.4	13.4±1.4	17.1±1.0			
Fedt	20 kg	30.7±5.6	39.7±7.3	21.6±4.4	0.5±0.2	0.02±0.008	7.4±1.3
	90 kg:						
	Sogrise	31.9±4.7	49.2±5.7	11.3±1.9			
	Galtgrise	30.2±5.2	51.9±6.2	10.3±1.8	0.2±0.06	0.02±0.006	7.4±1.0
	Ornegrise	36.4±3.9	42.7±5.7	13.2±2.9			
Aske	20 kg	12.4±1.7	2.6±0.4	79.0±2.0	1.3±0.3	0.03±0.01	4.6±0.6
	90 kg:						
	Sogrise	15.1±1.3	1.9±0.3	78.3±1.6			
	Galtgrise	14.5±1.2	1.9±0.4	79.0±1.4	1.4±0.2	0.06±0.02	3.4±0.5
	Ornegrise	15.1±1.4	2.3±0.5	77.3±1.3			

\*) Tom gris = vægt ved slagting - vægt af mave- og tarmindehold