

# Økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve fra malkekvægsbesætninger

Bea Nielsen, Stig Milan Thamsborg, John E. Hermansen,  
Troels Kristensen og Peter Stamp Enemark

Forskningscenter for Økologisk Jordbrug 2001

**FØJO-rapport nr. 13/2001**

**Økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve fra malkekvægsbesætninger**

*Forfattere*

Bea Nielsen, Stig Milan Thamsborg, John E. Hermansen, Troels Kristensen og Peter Stamp Enemark

*Udgiver*

Forskningscenter for Økologisk Jordbrug (FØJO)

*Udgivet*

Maj 2001

*Layout*

Forside: Enggaardens Tegnestue

Indhold: Grethe Hansen, Forskningscenter for Økologiske Jordbrug

*Fotos på omslag*

E. Keller Nielsen

Tryk: DigiSource A/S, Viborg

Papir: 90 g Cyklus print

Sidetæl: 112 pp.

ISSN: 1398-716X

Pris: 75,- kr. inkl. moms og forsendelse

*Købes hos*

Forskningscenter for Økologisk Jordbrug (FØJO)

Foulum

Postboks 50

8830 Tjele

Tlf. 89 99 16 75, fax 89 99 12 00

E-mail: [foejo@agrsci.dk](mailto:foejo@agrsci.dk)

# Forord

Det er kun omkring 25 procent af de tyrekalve, der fødes i økologiske malkekvægsbesætninger, som opfedes på en økologisk bedrift; langt flertallet af tyrekalvene "eksporteres" til konventionelle bedrifter. Dermed fortabes en mulighed for at producere økologisk oksekød. Endvidere kan man hævde, at økologisk jordbrug har en moralsk forpligtelse til at bevare tyrekalvene under økologiske driftsforhold. Der er således god grund til at undersøge barriererne og udvikle mulighederne for at anvende tyrekalvene inden for økologisk jordbrug.

I 1998 etablerede FØJO i samarbejde med KVL grundlag for et Ph.D.-studium om produktion af økologisk oksekød. Formålet med studiet, der forventes færdiggjort i 2002, er at beskrive systemer til produktion af økologisk oksekød, især opdræt af tyrekalve og stude fra

økologiske mælkeproducenter. Endvidere er det formålet at udvikle produktionssystemer, der tager hensyn til dyrenes sundhed og velfærd, producentens økonomi samt forbrugers ønske om kødkvalitet.

Som en første del af Ph.D.-studiet er der med henblik på at klarlægge problemets omfang gennemført interviews og spørgeskemaundersøgelser. Endvidere er en række faktorer, som påvirker mulighederne for at etablere en rationel og bæredygtig produktion af oksekød på basis af tyrekalve og stude, blevet belyst. Dette arbejde er gennemført af Ph.D.-studerende Bea Nielsen med støtte fra forskningsprofessor Stig Milan Thamsborg og medarbejdere fra en række andre projekter vedr. økologisk oksekød, som gennemføres ved Danmarks JordbrugsForskning og KVL.

*Erik Steen Kristensen  
Forskningscenter for Økologisk Jordbrug  
Maj 2001*



# Indhold

Sammendrag .....	7
<b>1 Baggrund og formål.....</b>	<b>11</b>
<b>2 Økologisk studeproduktion .....</b>	<b>13</b>
2.1 Indledning.....	13
2.2 Modeller .....	13
2.3 Produktionssystemer.....	13
2.4 Kastration.....	16
2.5 Fodring.....	19
2.6 Økonomi.....	23
2.7 Diskussion .....	30
2.8 Konklusioner.....	30
<b>3 Interview og modelberegninger på bedrifter .....</b>	<b>33</b>
3.1 Indledning.....	33
3.2 Materiale og metode.....	33
3.3 Resultater.....	34
3.4 Diskussion-interview.....	40
3.5 Sammenfatning-interview .....	42
3.6 Modelberegninger .....	42
3.7 Sammenfatning modelberegninger .....	47
3.8 Konklusioner.....	48
<b>4 Spørgeskemaundersøgelse: Metode samt holdninger og status vedr. tyrekalvene i økologiske besætninger.....</b>	<b>49</b>
4.1 Indledning .....	49
4.2 Metode .....	49
4.3 Beskrivelse af bedrifter .....	53
4.4 Status omkring salg af tyrekalve .....	56
4.5 Holdninger til opfedning på økologiske bedrifter.....	57
4.6 Holdninger til produktionstyper: kalve, ungtyre eller stude.....	60
4.7 Hvorfor sælges tyrekalve fra malkekvægsbedrifter?.....	62
4.8 Situationen på planteavlsbedrifter uden oksekødsproduktion.....	62
4.9 Pålideligheden af undersøgelsen.....	64
4.10 Diskussion .....	65
4.11 Konklusioner .....	66

<b>5</b>	<b>Spørgeskemaundersøgelse: Produktionsforhold ved økologisk oksekødsproduktion..</b>	67
5.1	Beskrivelse af bedrifter med oksekødsproduktion.....	67
5.2	Hvorfor er oksekødsproduktionen påbegyndt? .....	68
5.3	Kastration af tyrekalve .....	69
5.4	Fodring og afgræsning .....	69
5.5	Slutfedning .....	71
5.6	Opstaldning .....	72
5.7	Afsætning .....	72
5.8	Dækningsbidrag .....	72
5.9	Sundhed og velfærd.....	74
5.10	Pålideligheden af undersøgelsen.....	75
5.11	Diskussion .....	75
5.12	Konklusioner.....	76
<b>6</b>	<b>Perspektiver og igangværende forskningsprojekter .....</b>	77
6.1	Perspektivering.....	77
<b>7</b>	<b>Referencer .....</b>	81
	<b>Abstract.....</b>	89
	<i>Appendiks A:</i> Planlægning af studeproduktion	
	<i>Appendiks B:</i> Modeller for produktion af stude	
	<i>Appendiks C:</i> Beregning af storkreaturer og foderareal	
	<i>Appendiks D:</i> Ungtyre	
	<i>Appendiks E:</i> Holdninger til henholdsvis kalve-, stude- og ungtyreproduktion på planteavlsbedrifter uden oksekødsproduktion	
	<i>Appendiks F:</i> Kappa-statistik	
	<i>Appendiks G:</i> Følgrebrev og spørgeskema, der blev sendt ud til malkekvægsbedrifter	

# Sammendrag

## Baggrund og formål

Denne rapport belyser økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve fra malkekvægsbedrifter og består dels af en analyse af interview og spørgeskemaundersøgelse blandt økologiske landmænd og dels af et litteraturstudium og modelberegninger.

Tyrekalve fra økologiske malkekvægsbedrifter sælges ofte til konventionelle bedrifter, men indtil nu har der ikke foreligget konkrete data om, hvor mange og hvorfor økologiske tyrekalve sælges. Salget af økologiske tyrekalve kan anses som et etisk problem, idet økologisk jordbrug skal tilstræbe en produktion baseret på et helhedssyn. Det overordnede formål med rapporten er at bidrage med viden omkring økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve samt at belyse faktorer, der direkte og indirekte påvirker salget af tyrekalve fra de økologiske besætninger. Det er gjort ved at belyse, (1) i hvilket omfang økologiske tyrekalve sælges fra bedriften og (2) at belyse faktorer, der for nuværende virker begrænsende for produktionen af kalve, ungtyre og stude, herunder holdnings- og driftsmæssige faktorer. For at belyse perspektiverne for at fremme økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve er det desuden formålet med rapporten (3) at analysere drifts- og markedsmæssige forhold af oksekødsproduktion i praksis samt ud fra modeller suppleret med omfattende litteraturstudier af udvalgte produktionsmæssige forhold.

## Metode

10 økologiske mælkeproducenter deltog i en interviewundersøgelse (februar 1999), og en spørgeskemaundersøgelse omfattede alle øko-

logiske mælkeproducenter i Danmark (n=671) samt 168 økologiske planteavlere (oktober 1999). 394 skemaer blev returneret (svarprocent: 48%). Interviewet og spørgeskemaet omfattede generelle driftsoplysninger, holdningsspørgsmål vedrørende salget af tyrekalvene samt spørgsmål om produktionen af slagtekalve, ungtyre og/eller stude. På baggrund af litteraturen er der opstillet modeller for økologisk studeproduktion baseret på afgræsning på henholdsvis kløvergræs og vedvarende græs, desuden er relevante problemstillinger som afgræsningsstrategi, kastration og slutfedning diskuteret. Modellerne anvendes til beregning af dækningsbidraget af økologisk stude- og ungtyreproduktion på 6 malkekvægsbesætninger, som inkluderer driftsdata vedrørende bl.a. foderomkostninger (kapitel 3).

## Status over salget af tyrekalve

Resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen viser, at 71% af de økologiske mælkeproducenter enten sælger alle tyrekalve til videre opfedning eller afliver kalvene, mens 29% opfeder nogle eller alle tyrekalve på deres bedrift. Opgjort i antal kalve sælges 66% af alle økologiske tyrekalve til konventionelle bedrifter, 6% sælges til andre økologiske bedrifter, 8% aflives og 20% opfedes på økologiske mælkebedrifter. Tyrekalvene blev typisk solgt til konventionel opfedning ved en alder på 5 uger, og i en alder af 12 uger sælges de til økologisk opfedning. De primære årsager til salget af tyrekalvene er manglende staldplads, forventet dårlig økonomi i økologisk oksekødsproduktion samt mangel på eget foder. 59% af landmændene, der sælger alle tyrekalvene, udtrykker imidlertid et ønske om at be-

holde kalvene på egen bedrift. Generelt syntes de adspurgte landmænd, at det er et problem for dansk økologisk jordbrug, at tyrekalvene ikke opfedes på økologiske bedrifter.

### **Bedrifter, der beholder tyrekalve**

Ud af en række årsager angives et ønske om en helhedsorienteret produktion som den primære årsag til, at tyrekalvene beholdes på bedriften. En typisk malkekvægsbedrift med opfedning af tyrekalvene har en lavere belægningsgrad (0.73 årskøer/ha) end de øvrige malkekvægsbedrifter (0.81 årskøer/ha) samt større arealer med vedvarende græs. Hver anden malkekvægsbedrift med Jerseykøer opfoder tyrekalve, hvorimod det kun er hver fjerde til femte bedrift med SDM og RDM, der opfoder tyrekalve.

### **Beskrivelse af oksekødsproduktion på malkekvægsbedrifterne**

På de 96 malkekvægsbedrifter med oksekødsproduktion baseret på tyrekalve, som besvarede skemaet, er produktionen baseret på stude på 61% af bedrifterne, ungtyre på 5% og kalve på 19% af bedrifterne. På de resterende bedrifter var der en blanding af de tre typer. Der var i gennemsnit  $27 \pm 25$  stude og/eller  $14 \pm 13$  ungtyre på bedrifterne. Tyrekalvene beholdes på bedrifterne, fordi de er en del af produktionen. Mulighed for anvendelse af store mængder grovfoder og afgræsning på vedvarende græs angives som væsentligste årsag til at studeproduktion foretrækkes, mens ungtyre afvises primært på grund af problemer med at have ungtyre i nærheden af kvierne.

### **Studeproduktion**

På 89 bedrifter blev der produceret stude med en gns. forventet afsætning på  $18 \pm 15$  pr.

bedrift i 2000. Ud fra spørgeskemaet angives, at der anvendes klemning på 59% og blodig kastration på 37% af bedrifterne ved en gns. alder på knap  $4 \pm 1.5$  måneder. Marginale græsningsarealer anvendes på 75% af alle bedrifterne, primært til 2. års dyr. Slutfedning gennemføres på 69% af bedrifterne med gns.  $3.6 \pm 1.2$  kg korn og varer i gns.  $2.7 \pm 0.9$  måneder. Levende vægt ved slagtning for stude ligger på gns.  $539 \pm 114$  kg ved en alder af  $24.6 \pm 3.5$  måneder. Der er ingen nævneværdige sundhedsmæssige problemer, dog nævnes parasitproblemer i forbindelse med studeproduktion.

### **Oksekødsproduktion på planteavlsbedrifter**

På de 43 plantebedrifter blev der produceret ungtyre på 36% af bedrifterne og stude på 38%. På 49% af de 43 planteavlsbedrifter med oksekødsproduktion var produktionen baseret på ungtyre af malkerace. Produktionen findes primært hos deltidslandmænd, som ofte kombinerer studeproduktionen med andre dyrehold. De primære årsager til at have en oksekødsproduktion er et ønske om at have dyr på bedriften for at udnytte kløvergræsarealer samt for at udnytte staldkapacitet.

### **Beskrivelse af økologisk studeproduktion ud fra modeller og litteraturstudium**

Stude slagtes typisk 16-30 måneder gamle ved en levende vægt på 500-650 kg. Et sammenlignende litteraturstudium af blodig kastration og klemning tyder på, at klemning er den mest skånsomme metode, men der er stadig tvivl på området. Generelt giver en kastration tidligt i dyrets liv den bedste tilvækst efter indgrebet og det laveste stressniveau. Litteraturstudiet tyder på, at en slutfedning på 2-4 måneder med en daglig tilvækst på minimum 900 g er tilstrækkelig til at opnå en form-klassificering på 4 (EUROP-skala). Slagtevægten er også



afgørende for formklassificeringen og fedningsgraden, idet begge klassificeringer øges med stigende slagtevægt.

Produktionssystemer med afgræsning på sædskiftearealer kontra vedvarende græs sammenlignes med hensyn til foderforbrug og økonomi. Ved en afgræsning på sædskiftearealer kan der opnås en optagelse i græs på 54% af den samlede energioptagelse, mens det kun er 30% ved afgræsning på vedvarende græs. Det er en væsentlig årsag til, at afgræsning på sædskiftegræs øger dækningsbidraget med 600 kr./stud i forhold til afgræsning af vedvarende græs beregnet ud fra modeller med stykostninger på eget foder. Dækningsbidraget med alternativ værdi på sædskifteareal (lerjord) er på 1200 kr./stud uanset afgræsning på sædskifteareal eller vedvarende græs. På sandjord er dækningsbidraget på 2350 og 2700 kr./stud ved afgræsning på henholdsvis vedvarende græs og sædskiftegræs. Dækningsbidraget pr. ha sædskiftejord er 5900 kr. ved afgræsning på vedvarende græs, hvilket er 300 kr. højere end ved afgræsning på sædskiftegræs. En sammenligning med andre driftsgrene viser, at dækningsbidraget pr. ha er 30% højere ved dyrkning af vårbyg og 130% højere ved mælkeproduktion end ved studeproduktion.

### **Muligheder for at fremme produktionen af økologisk oksekød baseret på tyrekalve**

En dårlig økonomi i økologisk oksekødsproduktion anses for et generelt problem blandt

landmændene. Faktorer, der forbedrer økonomien, vil derfor formodentlig fremme produktionen af økologisk oksekød. Beregningerne bekræfter, at det er stude frem for ungtyre, der p.t. kan give det bedste økonomiske afkast under de givne forudsætninger. Præmier (28%) og den økologiske merpris (18%) udgør en stor del af bruttoudbyttet. En tilrettelæggelse af produktionen, som udnytter præmier og merpris optimalt, er således væsentlig. Produktion af krydsningsdyr med kødrace er en af mulighederne for at øge indtægten. Økologisk oksekødsproduktion kan givetvis øges ved en bedre dokumentation af studeproduktion, både ved modelberegninger og ved gårdstudier, samt ved udvikling af produktionssystemet og den biologiske viden til optimering heraf.

Mangel på foder og staldkapacitet hos mælkeproducenterne er andre faktorer, som ligger til grund for salget af tyrekalvene. En del økologiske planteavlere ønsker at have dyr på bedriften og er tilsyneladende interesserede i et samarbejde med mælkeproducenter. Der ligger således et potentiale i samarbejdet mellem mælkeproducenter og planteavlere for at kunne udnytte ressourcerne i form af tyrekalve, foder, staldkapacitet og husdyrgødning på økologiske gårde bedst muligt. For planteavleren kan et begrænset husdyrhold betyde en forøget udnyttelse af kløvergræs, brak og spildprodukter fra planteproduktionen. Desuden vil studene kunne bidrage til næringsstofforsyningen.



# 1 Baggrund og formål

Produktion af økologisk oksekød hænger primært sammen med udviklingen i den økologiske mælkeproduktion samt i mindre grad med omfanget af ammekvægsbedrifter. Udsætterkøer udgør en stor del af produktionen af økologisk oksekød, mens det skønnes, at kun 10-15% af tyrekalvene født i økologiske malkekvægsbesætninger bliver slagtet økologisk (Anonym, 1999a; 1999b). Mange økologiske mælkeproducenter sælger tyrekalvene til konventionelle oksekødsproducenter, da opfodning ikke er et økonomisk alternativ til økologisk mælkeproduktion. Indtil nu har der dog ikke foreligget konkrete data om hvor mange økologiske bedrifter, der sælger tyrekalvene, samt hvorfor tyrekalvene sælges.

Aktionsplan II beskriver økologisk jordbrug som et selv bærende agroøkosystem i balance, byggende på et helhedssyn (Anonym, 1999c). Dette harmonerer ikke med en økologisk kvægbesætning, hvor tyrekalvene er et "overskudsprodukt". Landsforeningen for økologiske kødproducenter (Anonym, 1998) blev stiftet i 1997, bl.a. for at undgå denne "eksport" af tyrekalvene fra de økologiske besætninger. I "Øko-guiden" anføres, at det er uetisk, at kalvene bliver fedet op på konventionelle bedrifter og ikke forbliver i den økologiske produktion (Anonym, 1999b).

Traditionelt bliver tyrekalvene i Danmark opfedet som ungtyre, der slagtes 11-12 måneder gamle (400-450 kg) eller som kalve på 8-10 måneder med en levende vægt omkring 300-350 kg (Andersen et al., 1997). Produktionen er typisk baseret på store mængder kraftfoder og en opstaldning i bokse med fuldspalter eller dybstrøelse. Denne produktion er vanskelig at gennemføre i økologiske besætninger, hvor der er krav om fodring med grovfoder,

afgræsning i sommerhalvåret og et forbud mod fuldspalter (Anonym, 2000a).

Studeproduktion er et alternativ til den intensive opfodning af ungtyre, da den langsomme tilvækst og dermed højere slagtealder på ca. 24 mdr. muliggør en mere ekstensiv produktion baseret på store mængder grovfoder. Forsøg med intensivt fodrede stude har vist 12-18% dårligere tilvækst og 21% højere foderforbrug sammenlignet med ungtyre (Andersen et al., 1983). Forskellen mellem tyre og stude mindskes dog ved en svagere fodring, men den relativt lange opfodningsperiode for stude stiller store krav til størrelsen af det økologiske areal, hvilket ofte i forvejen er en begrænsende faktor i økologiske besætninger.

Studenes rolige temperament gør dem egnede til afgræsning og dermed udnyttelse af kløvergræsmarker på økologiske bedrifter samt af enge eller miljøfølsomme naturarealer. Dette kunne være en løsning ved manglende jordtilgængelighed, hvis arealerne tilfredsstillende kravene omkring økologisk produktion, ligesom det vil sikre arealernes udnyttelse og naturværdi. Afgræsning på marginale områder med varierende græstilbud samt græskvalitet stiller dog store krav til driftsledelsen vedr. pasning og tilrettelæggelse af produktionen. Afgræsning af kløvergræsarealer hos økologiske planteavlere kunne være et alternativ til opfodning i malkekvægsbesætninger. Beregninger har vist, at økologiske planteavlere kan udnytte kløvergræsset i højere grad ved en integration af græssende dyr i bedriften (Kristensen, 1998a). Den nuværende manglende viden om f.eks. fodringsstrategi og produktionsøkonomi i studeproduktionen må antages at være en vigtig faktor i både mælkeproducentens og planteavlerens fravalg af en sådan produktion.

Der har i nogle år været en stigende efterspørgsel på økologisk oksekød, og det er i perioder vanskeligt at opfylde behovet hos forbrugerne (Anonym, 1999b). Markedsføringen af og markedet for økologisk oksekød herhjemme er begrænset, og markedsandelen udgør kun 2% (Anonym, 1999c). Det må anses for afgørende for udviklingen af dette marked, at der kan produceres en tilfredsstillende kvalitet under miljømæssigt og etisk ansvarlige produktionsformer. I forhold til kød fra ungtyre har kødet fra stude en god kødkvalitet med spiseegenskaber, som ofte er ungtyrekød overlegen (Andersen et al., 1983; Steen & Kilpatrick, 1995).

Selvom en produktion af slagtekalve og ungtyre kan være svær at indpasse i den økologiske driftsform, vil en øget viden om produktionen åbne for muligheder og derved øge oksekødsproduktionen. De økologiske regler tager f.eks. hensyn til tyrenes temperament, idet tyre over 1 år må holdes på stald hele året med adgang til udendørs løbegård og grovfoder (Anonym, 2000a). Kød fra ungtyre er vanskeligt at afsætte på det danske og engelske marked, fordi kødet er for lyst og for magert, dog tilbyder Friland Food p.t. en merpris for økologiske ungtyre, pga. en stor efterspørgsel fra især England (T. Stensig, pers. Samtale, 2001). Reglen om 60% grovfoder vanskeliggør på den anden side en produktion af økologiske slagtekalve med den ønskede spisekvalitet, og Friland Food A/S har derfor p.t. (oktober 2000) stoppet afsætningen af økologiske slagtekalve (I. Nielsen, pers. samtale, 2000).

Det overordnede formål med denne rapport er at bidrage med viden om økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve samt at belyse faktorer, der kan mindske den omtalte

“eksport” af tyrekalvene fra de økologiske malkekvægsbesætninger til konventionelle bedrifter. Dermed ønskes at skabe et forbedret beslutningsgrundlag for landmænd og andre aktører, herunder interesserede forbrugere. For at kunne identificere problemerne i forbindelse med salget af tyrekalvene var det nødvendigt, (1) at afklare i hvilket omfang økologiske tyrekalve sælges fra bedriften og (2) at belyse faktorer, der for nuværende virker begrænsende for produktionen af kalve, ungtyre og stude, herunder holdnings- og driftsmæssige faktorer. For at fremme økologisk oksekødsproduktion baseret på tyrekalve er det desuden formålet med rapporten (3) at beskrive drifts- og markedsmæssige forhold af oksekødsproduktion i praksis samt ud fra modeller suppleret med et omfattende litteraturstudium af udvalgte produktionsmæssige forhold.

Formålene (1) og (2) afklares ved interviews i 10 malkekvægsbesætninger (kapitel 3) samt en spørgeskemaundersøgelse blandt 800 økologiske bedrifter (kapitel 4). Tilrettelæggelsen af økologisk oksekødsproduktion præsenteres ligeledes ud fra de nævnte interviews samt spørgeskemaundersøgelsen (kapitel 5) suppleret med teoretiske modeller af økologisk studeproduktion med beregninger af foderforbrug og produktionsøkonomi samt et litteraturstudium over centrale emner vedrørende studeproduktion, herunder kastration og slutfedning (kapitel 2). Da der på nuværende tidspunkt ikke foreligger data over økonomiske resultater fra den praktiske økologiske studeproduktion, anvendes de teoretiske modeller til en beregning af dækningsbidraget af økologisk stude- og ungtyreproduktion på 6 malkekvægsbesætninger, hvor der anvendes bedriftsdata bl.a. vedrørende foderomkostninger (kapitel 3).

## 2 Økologisk studeproduktion

### 2.1 Indledning

En stud - som i Danmark typisk bliver 2 år gammel - kan produceres på forskellige måder, afhængig af slagtevægt og -alder, tilvæksten sommer og vinter samt fødselstidspunkt. Således tales der ofte om ekstensiv og intensiv studeproduktion, som dog kun giver en overordnet beskrivelse. En intensiv afgræsning på kløvergræsmarker kombineret med lav tilvækst om vinteren med udelukkende grovfoder må således eksempelvis betegnes som en kombination af ekstensiv og intensiv produktion. Studeproduktion kræver derfor en planlægning af hele produktionsperioden med overvejelser af følgende faktorer:

- tilvækst på græs: sædskiftearealer eller vedvarende græs
- ønsket tilvækst på stald og det deraf følgende foderniveau samt valg af fodermidler
- ønsket levende vægt ved slagtning
- slutfedningsperiodens længde samt slagtealder
- fødselstidspunkt
- slagtetidspunkt

Et skema til beregning af centrale nøgletal i studeproduktionen er præsenteret i appendiks A.

Formålet med dette afsnit er på basis af et litteraturstudium at introducere studeprodukti-

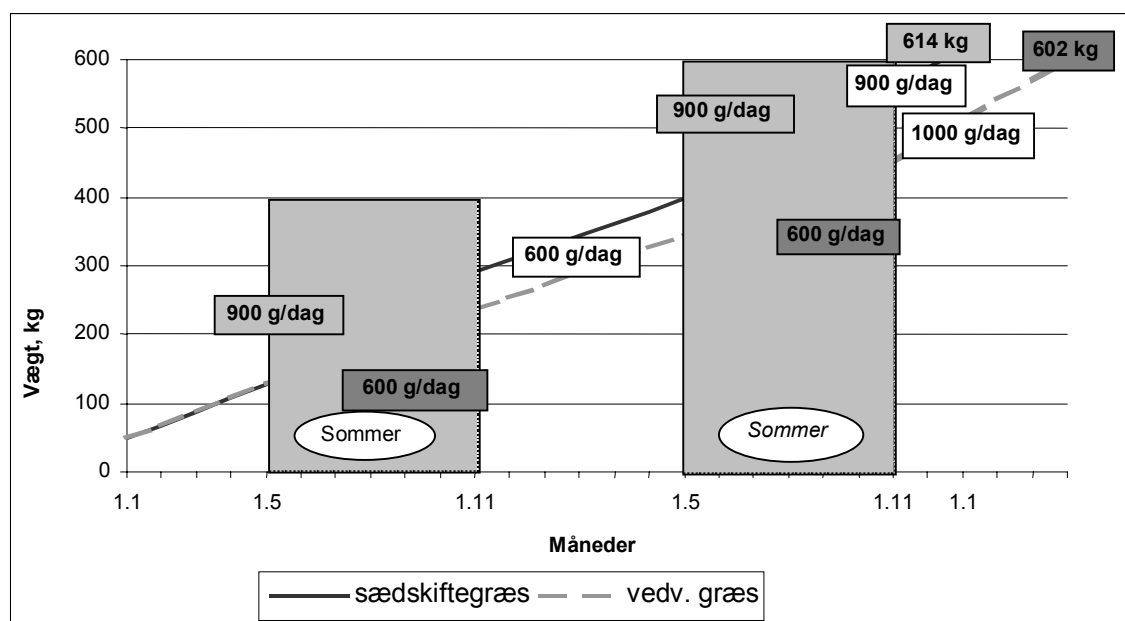
on ved at diskutere produktionssystemer samt centrale problemstillinger i studeproduktionen som kastration og slutfedning. Der opstilles desuden to idealiserede modeller for studeproduktion. Modellerne giver et skøn over foderforbrug samt produktionsøkonomien, som danner grundlag for modelberegningerne for konkrete bedrifter i kapitel 3.

### 2.2 Modeller

Med udgangspunkt i produktionssystemer beskrevet af Andersen (1991) er der i appendiks B opstillet 2 idealiserede studeproduktionsmodeller med kalve født 1. januar og afgræsning på henholdsvis sædskiftegræs og vedvarende græs (figur 2.1). De 2 systemer anvendes som gennemgående eksempler i rapporten.

### 2.3 Produktionssystemer

I udlandet slagtes studene typisk ved en alder på 16-30 måneder og ved en levende vægt ved slagtning på 500-650 kg (tabel 2.1). Tabel 2.1 præsenterer forskellige systemer til studeproduktion med vidt forskellige daglige tilvækster både sommer og vinter, som varierer fra 500-1100 g/dag. Produktionssystemer kan optimeres efter valgte målsætninger, som f.eks. flest måneder på græs, maksimal udnyttelse af marginaljorden, økonomi pr. stud eller ha.



**Figur 2.1** To eksempler på studeproduktion med afgræsning på henholdsvis sædskiftegræs (maj-oktober) og vedvarende græs (juni-oktober) (kalve født pr. 1.1) for stude af malkekværgrace (tung race)

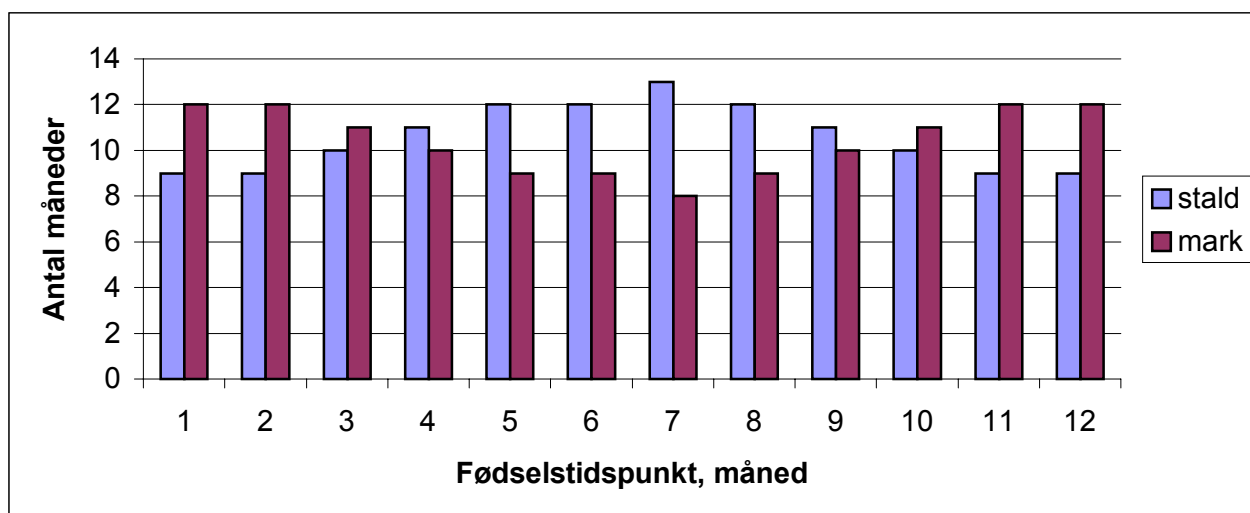
**Tabel 2.1** Eksempler på produktionssystemer for stude af malkerace beskrevet ved tilvækst, slutvægt og alder (M+F = mælk- og fravænningsperioden; S = sommer; V = vinter)

Kilde	Daglig tilvækst, g					Slagtning	
	M + F	1. S	1. V	2. S	2. V	Vægt kg	Alder mdr.
Andersen & Kristensen, 1997 (DK)	700	500-700	500/700	500-700	900/1200	650	27-31
Andersen, 1998 (DK)	700	900	500-800	900	1000	650	24-26
Flynn, 1985 (IRL)	600-800	700	500	1000	1000	620	24
Keane & Drennan, 1987 (IRL)	startvægt: 85 kg	700	600	730	850	550	24
Southgate et al., 1988 (UK)	800 (3-6 mdr.)	850	800	---	---	470-522	16
		850	500	1000 (på stald)		560-620	24
Crabtree, 1988 (UK)	650-750	850	1000	---	---	500	18
Ainslie et al., 1992 (US), trial 2	startvægt: 163 kg	900	1100	---	---	560	---
Grenet et al., 1997 (F)	750-1000	650	600	600	1050	680	29
Ender et al., 1995 (D)	550-650	650	500/550	650/850	850	500	25

## Fødselstidspunkt

Stude, som slagtes ved en alder på 24 måneder, kan udnytte græsarealer i 8-12 måneder afhængig af fødselstidspunktet (figur 2.2). Kalvene født fra oktober til marts kan være flest måneder på græs, ved en slutfedning på stald forkortes dog græsningsstiden for kalve født fra juni til januar. Kalve født om sommeren kan ikke udnytte græsningsarealer de første måneder, hvorfor kalve født i f.eks. juni bliver 10 måneder gamle før de kan udnytte græsningsarealer, forudsat at kalvene holdes

på stald i september og oktober ved en alder på 3-4 måneder. Økologiske kalve over 3 måneder skal på græs i 150 dage indenfor den normale græsningsperiode, dog må kalve under 6 måneder holdes på stald fra den 1. september (Anonym, 2000a). Kalve født fra januar til maj er 3-4 måneder ved udbinding og vil kræve gode græsningsbetingelser og omhyggelig pasning, hvorimod kalve født fra juli til december er 5-10 måneder gamle ved udbinding.



**Figur 2.2** Antal måneder, som studene kan være på henholdsvis stald og mark afhængig af fødselstidspunkt og ved 6 mdr. sommergræsning og en slagtealder på 24 måneder (ekskl. de første 3 måneder)

Kalve født fra april til juni er 16-18 måneder gamle ved indbinding efter 2. år på græs, og ved at slagte dyrene ved denne alder kan de kommende måneder på stald undgås. Det er

således vigtigt at tage hensyn til kalvenes fødselstidspunkt ved planlægningen af produktionssystemet.

## Vinterfodring og afgræsning på sædskiftegræs kontra vedvarende græs

Vinterfodringen kan bestå udelukkende af grovfoder evt. med tilskud af få kg korn for at holde den daglige tilvækst på 500-700 g (Flynn, 1985). Ved en relativ lav tilvækst på stald udnyttes dyrenes evne til at udføre kompensatorisk vækst den efterfølgende græsnings sæson (Allden, 1970; Nicol & Kitessa, 1995; Grenet et al., 1997).

Afgræsning på sædskiftegræs betyder, at der kan opnås en høj daglig tilvækst på op til 900-1000 g, hvorimod afgræsning på marginaljorden ofte medfører en daglig tilvækst på 500-700 g afhængig af græskvalitet, græsudbud og belægningsgrad (Henriksen, 2000; Pedersen et al., 2000). Afgræsning på vedvarende græs betyder desuden ofte en kort græsnings sæson, pga. forsinket græsvækst og dermed en sen udbinding og en tidlig indbinding. Parasitinfektioner kan på vedvarende arealer udgøre et stort problem, og foldskifte er ofte vanskelig pga. arealernes beskaffenhed. Primært 1. års dyr vil ofte blive påvirket af løbe-tarmorm, hvorimod lungeorm kan være et problem for både 1. og 2. års dyr.

Hvis stude afgræsser vedvarende græs i 2 sæsoner, betyder det en begrænset samlet tilvækst på græs. Således henter stude på vedvarende græs 30% af deres samlede foderenheder fra græs, hvorimod stude på sædskiftegræs henter 54% (appendiks B). For at opnå en given slagtevægt skal den manglende vægt opnås på stald, enten i 1./2. vinter eller i slutfedningsperioden. Hvis der fodres stærkt i vinterperioden, vil tilvæksten den efterfølgende græsnings sæson ofte være lavere end ved en forudgående svag fodring. En stærk fodring de første 2-3 måneder efter indbinding kombineret med en svagere fodring de reste-

rende måneder på stald ville sandsynligvis tilgodese både en høj samlet tilvækst på stald og ingen påvirkning på tilvæksten den efterfølgende græsnings sæson. Ved en svag staldfodring kombineret med afgræsning på marginaljorden kræves en lang slutfedningsperiode og/eller en stor daglig tilvækst i slutfedningsperioden. Foderudnyttelsen i slutfedningsperioden er dog lav, fordi foderforbruget pr. kg tilvækst stiger med stigende vægt pga. en øget fedttilvækst og med stigende foderstyrke pga. øget vedligeholdelsesbehov. Alternativt kan studene slagtes ved en lavere slagtevægt.

Hvis der ønskes en stor samlet tilvækst på græs skal der således vælges en produktion med afgræsning på sædskiftegræs, hvorimod anvendelse af vedvarende græs kræver en større indsats med hensyn til vinterfodringen. En kombination af sædskiftegræs i 1. sæson og vedvarende græs i 2. sæson kan ligeledes være en mulighed. Pga. fødselstidspunktet er græsningsperioden for kalve født fra juli til september begrænset og da dyrene desuden er over 8 måneder gamle ved udbinding, vil disse dyr være egnede til afgræsning på vedvarende græs, hvis en sådan produktion ønskes. Dog vil studene være fuldt modtagelige for parasitinfektioner, da det er deres 1. græsnings sæson.

## 2.4 Kastration

Ved en kastration (studning) forstås normalt en fjernelse af dyrets testikler og dermed dyrets sædproducerende evne. Produktionen af androgenet testosteron, som hovedsageligt dannes i Leydigske celler i testiklerne, aftager. Testosteron er ansvarlig for kønsmodning og udviklingen af de sekundære køns karakterer, såsom en kraftig muskeludvikling ved stimulering af kvælstofaflejring, kraftig knoglebygning samt lav fedtdannelse.



## Kastrationsmetode

Ved kastration i Danmark benyttes almindeligvis blodig kastration, dvs. en fuldstændig fjernelse af testikel og bitestikel eller klemning, hvorved sædstreng og blodkar knuses med Burdizzo's tang. Da blodforsyningen ved klemning afbrydes, svinder testikel og bitestikel ind. Ved begge metoder hindres sædproduktionen, og det hormonproducerende væv elimineres. I Danmark må kvæg kun kastreres af dyrlæger og under anvendelse af bedøvelse. Anvendelse af elastrator er forbudt ved kvæg (Anonym, 1995). Der er meget tvivl om, hvilken kastrationsmetode og -alder, der er mest hensigtsmæssig for dyrenes tilvækst og velfærd. Disse problemstillinger diskuteres i det følgende ved et litteraturstudie. Smerte måles i forsøgene ofte ved at måle koncentrationen af stresshormonet cortisol i blodet eller ved observationer af unaturlig adfærd.

Mange forsøg har vist, at blodig kastration samt kastration ved klemning og elastrator påfører dyret smerte (King et al., 1991; Molony et al., 1995; Murata, 1997). Bedøvelse nedsætter cortisolkoncentrationen i blodet ved kastration, dog ikke til samme niveau som hos dyr, der kun er bedøvet (Fisher et al., 1996; Molony et al., 1997). Alle metoder kan medføre nedsat daglig tilvækst indtil minimum 4-5 uger efter kastrationen, hvis foretaget ved en alder fra 1 uge til 5.5 måneder (Molony et al., 1995; Fisher et al., 1996). Et andet forsøg med kalve, som blev kastreret 3 måneder gamle, viste dog ingen tilvækstnedgang i forhold til tyrekalve indtil minimum 3 måneder efter kastrationen (King et al., 1991).

Stressbelastningen ved blodig kastration blev undersøgt i 2 New Zealandske forsøg, hvor henholdsvis 5 og 17 måneder gamle tyrekalve blev kastreret og bedøvet, kun bedøvet eller ingen behandling (Carragher et al., 1997). Cortisolkoncentrationen i plasma var højere ved de kastrerede dyr 1 og 2 uger efter ind-

grebet end hos dyr, der kun var bedøvet. Tilvæksten i de første 1-2 uger hos de kastrerede kalve var lavere end hos tyrekalvene, hvilket ikke var tilfældet de efterfølgende 2-3 uger. Forsøget tyder på, at dyrene er stressbelastede indtil 1-2 uger efter kastrationen, hvilket kan være årsagen til en lavere tilvækst i denne periode, muligvis pga. nedsat foderoptagelse. Et ældre svensk forsøg viste dog, at det observerede vægttab den første måned efter kastrationen ikke kunne forklares med en lavere foderoptagelse, men muligvis med en ændret væskebalance (Brännäng, 1966).

En spørgeskemaundersøgelse i England, som omfattede 188 respondenter med kvægproduktion, viste, at klemning og blodig kastration anvendes af henholdsvis 43% og 39% af landmændene (Kent et al., 1996). Blodig kastration resulterede i flest dødsfald (9%) og komplikationer (28%) sammenlignet med klemning (henholdsvis 3 og 13%). Sidstnævnte metode medførte dog mange mislykkede indgreb (35%), idet testiklerne ikke svandt ind (manglende atrofi). De fleste klemninger og en del blodige kastrationer blev dog foretaget af lægmænd. Klemning har et generelt dårligt ry blandt dyrlæger (Kent et al., 1996; Anonym, 2000b) måske pga. faren for mislykket kastration og nogle mener, at der er stor smerte forbundet med selve klemningen samt efterfølgende hævelse (Kent et al., 1996; Fisher et al., 1996).

En del sammenligninger af klemning og blodig kastration viser ingen entydige forskelle med hensyn til tilvækst (Fisher et al., 1996) eller dyrets velfærd. Et forsøg viste ingen forskel på metoderne med hensyn til cortisolkoncentrationen i blodet ved studning af kalve 2.5 måneder gamle, men der var forskelle ved en senere studning (5.5 måneder) (King et al., 1991). Ved klemning var cortisolkoncentrationen større 2 minutter efter indgrebet, hvorimod den var større ved blodig kastration

efter 6 timer. Kun efter 3 timer var værdierne af kastraterne signifikant forskellige fra kontrolholdet, som var bundet op, ligesom de to forsøgshold.

Andre undersøgelser viser dog en tendens til, at klemning frem for blodig kastration resulterer i den mindste tilvækstnedgang (Große et al., 1991) samt mindre smerte og stress ved et indgreb uden bedøvelse (Robertson et al., 1994; Molony et al., 1995) og med bedøvelse (Fisher et al., 1996). Blodig kastration (med og uden bedøvelse) medførte signifikant forhøjet cortisolkoncentration op til 6 timer efter indgrebet, hvorimod klemning kun medførte forhøjede værdier under selve indgrebet og 1.5 time frem. (Fisher et al., 1996). Klemning hævdes at være nemmest at udføre og med lavere risiko for senere komplikationer (Große et al., 1991).

Ældre danske forsøg har sammenlignet to andre metoder. Ved den partielle kastration også kaldet russisk kastrationsmetode, fjernes testiklens sædproducerende væv ved udpresning, men bitestikel og støttevæv bibeholdes (Neimann-Sørensen et al., 1967). Herved bliver dyret sterilt, kønsdriften nedsættes, men de sekundære køns karakterer bevares. Ved en anden metode kaldet caudepididymektomi fjernes den bagerste del af bitestiklen, og sædens afgang hindres (Sørensen & Lykkeaa, 1968). Begge metoder medfører en tilvækst, der ligger mellem studenes og tyrenes. Metoderne kræver dog et større indgreb end de metoder, der anvendes i Danmark i dag (Neimann-Sørensen & Madsen, 1996).

Ved en immunisering mod gonadotropin releasing hormon (GnRH) kan udviklingen af den seksuelle adfærd forsinkes (Jago et al., 1997). GnRH udskilles fra hypothalamus og stimulerer udskillelsen af de gonadotrope hormoner FSH og LH, som styrer sædproduktionen og -udskillelsen (Ganong, 1993).

Ved en immunisering inhiberes GnRH, hvorved udskillelsen af de gonadotrope hormoner og dermed testosteron nedsættes. Dyrene forbliver rolige, og den høje vækstrate bibeholdes (Jago et al., 1995) eller kan være højere i forhold til en almindelig kastration (Jago et al., 1996). Ved immunisering falder testosteronniveauet indtil dyrene er omkring 10-12 måneder, hvorefter det stiger indtil samme niveau som tyrenes (Jago et al., 1995; 1996). Kalve, som er immunkastreret senere (17 måneder), viser et nedsat testosteronniveau indtil en alder af 22 måneder (Jago et al., 1996).

Kalve, der blev immunkastreret mellem 2 og 8 måneder, viste mindre agonistisk adfærd samt springadfærd indtil en alder af 13-16 måneder end tyrekalve (Jago et al., 1997), mens springadfærden ikke var signifikant lavere ved en senere immunkastration (Jago et al., 1995). Immunkastrater har federe kød end tyrene og magrere kød end studene (Jago et al., 1995; Jago et al., 1996). Det tyder på, at immunkastration kan forsinke kønsmodningen, men den uønskede aggressive adfærd kan ikke fuldstændig forhindres i hele dyrets liv ved en slagtealder på 24 måneder. Ved en produktion af yngre dyr kunne immunkastration dog være en mulighed.

### **Kastrationsalder**

Ældre svenske forsøg med enæggede tvillinger har vist, at såfremt kastrationen sker inden for det første år, er der ingen sikker indflydelse af kastrationsalder på tilvækst (Brännäng, 1966). Tyrekalvene blev studet ved en alder på henholdsvis 1, 6 og 12 måneder ved blodig kastration. Et indgreb ved en alder på 12 måneder viste det største vægttab umiddelbart efter indgrebet og 14 dage frem. Ved afslutningen af forsøget ved en vægt på 450-500 kg var der kun mindre forskelle mellem dyr kastreret på forskellige tidspunkter. Nyere forsøg fra New Zealand bekræfter de svenske forsøg. Stude,

som blev kastreret løbende fra 7 til 17 måneders alderen, havde samme slagtevægt ved en alder på 23 måneder (Cosgrove et al., 1996; 1997). Kastration ved en alder på ½-2 måneder sammenlignet med kastration ved 5-6½ måneder viste ingen forskel i studenes tilvækst i perioden 4-6 måneder efter kastrationen (Törnquist et al., 2000).

Et forsøg, som blev gennemført i 2 år med henholdsvis 136 og 127 kalve, viste, at blodig kastration ved 6 måneder frem for 3 måneder nedsatte tilvæksten op til 28 dage efter indgrebet med en gennemsnitlig daglig tilvækst på henholdsvis 440 g og 880 g (Cohen et al., 1991b). Stressmålinger viser, at dyr kastreret 2.5 måneder gamle har lavere cortisolkoncentrationer i blodet end ved kastration ved en alder på 5.5 måneder (King et al., 1991). Ved kastration uden bedøvelse ved henholdsvis 1, 3 og 6 uger, fandtes den laveste cortisolkoncentration ved kalve studet ved 3 uger og de færreste unormale adfærdsmønstre ved kalve studet ved henholdsvis 1 og 3 uger (Robertson et al., 1994). Målinger blev dog kun foretaget op til 2 timer efter kastrationen.

### **Sammenfatning kastration**

Kastration af kalve medfører forhøjet cortisolkoncentration i blodet op til 14 dage efter indgrebet, hvilket tyder på en øget stressbelastning i denne periode. Stressbelastningen kan dog reduceres, hvis dyrene bedøves under kastrationen. Mange forsøg viser ingen entydig forskel mellem klemning og blodig kastration mht. dyrenes tilvækst og smertebelastning. En del forsøg tyder dog på, at klemning medfører mindre stress end blodig kastration, især ved kastration af ældre dyr. Klemning medfører færre sen-komplikationer, men også risikoen for en mislykket kastration. Der er desuden tendens til, at kalvene oplever mindst stress ved en tidlig kastration, dvs. ved 3 uger og op til ca. 2-3 måneder, hvorved der også

opnås mindst tilvækstnedgang i perioden efter kastrationen. Dette svarer til nuværende svenske anbefalinger (Törnquist et al., 2000).

## **2.5 Fodring**

### **Kalve**

Generelt får kalve kun lidt opmærksomhed i en malkekvægsbesætning, hvorved kalvene kan blive til et problemfelt (Vaarst, 2000). Især afgræsning med de mindste kalve medfører ofte generel dårlig trivsel, diarre og lav tilvækst. Mulige årsager hertil er parasitangreb og manglende evne til tilstrækkelig græsoptagelse pga. lav foderoptagelseskapacitet. For at sikre en god trivsel er det vigtigt med parasitfrie marker ved udbinding, foldskifte midt på sæsonen og strikt holdopdeling. En god tilvækst kan opnås med tilskudsfoder, som sikrer optagelse af tilstrækkelig med energi og samtidig nedsættes græsoptagelse fra evt. smittede græsningsarealer. Kalvedirektivet fra 1993 og 1997 foreskriver, at kalve op til 6 måneder gamle dagligt skal have minimum 0.5 kg tørfoder med fordøjelige fibre (Anonym, 1993). Kalve, som er 3 måneder gamle, har et relativt stort proteinbehov, hvilket skal dækkes i form af kløvergræs og/eller proteinrigt tilskudsfoder. De første 1-2 måneder på græs er græsoptagelsen varierende, hvorfor en proteinrig kalveblanding evt. er påkrævet.

### **Foderbehov og -optagelse**

Kastration medfører nedsat tilvækst på 9-28% og en dårligere foderudnyttelse på 6-26% i forhold til tyre, hvor den største forskel ses med stigende vægt og foderniveau (Hansen-Larsen, 1959; Neimann-Sørensen et al., 1967; Field, 1971; Sørensen et al., 1972, Andersen et al., 1983; Steen, 1995). Et forsøg har dog vist, at restriktivt fodrede stude med en daglig tilvækst på omkring 700-800 g og ad libitum fodrede tyre havde samme foderudnyttelse,

målt i FE/kg tilvækst (Andersen et al., 1983).

Dette skyldes et 15-20% højere vedligeholdelsesbehov for tyre pga. større protein turnover og større aktivitet i metabolisk aktive organer som leveren (Webster, 1989; Purchas, 1991). Samme foderudnyttelse ved den nævnte tilvækst er udgangspunktet for beregningen af foderbehov og -optagelse for stude efter de Danske Fodernormer til Kvæg, hvor der samtidig forudsættes en fodereffektivitet på 90% (Ingvartsen, 1992; Strudsholm et al., 1999).

De danske normer for stude er bestemt ud fra få staldforsøg med intensiv fodring og skal anvendes med forbehold i situationer som afgræsning og slutfedning. Et dansk forsøg har vist, at studes optagelse af kløvergræs var

11% lavere end forventet ifølge fodernormerne ved en daglig tilvækst på 900 g (Nielsen et al., 2000). I slutfedningsperioden efter afgræsning på marginaljorden er der fundet en 25-30% højere foderoptagelse og en bedre foderudnyttelse, end forventet ud fra normerne (Henriksen, 2000).

Ved vinterfodring med udelukkende ensilage ad libitum vil studene ifølge normerne opnå en tilvækst på 800-900 g indtil de vejer omkring 400 kg, ved en ensilagekvalitet, som er fundet ved Helårsforsøgene i 1994/95 og 1996/97 (tabel 2.2) (Kristensen et al., 1996; Jensen & Kristensen, 1998). Ved ønske om en lav daglig tilvækst på f.eks. 600 g skal ensilagen tildeles restriktivt eller evt. blandes med halm.

**Tabel 2.2** Forventet tilvækst (g/dag) ved given vægt og ad libitum fodring med kløvergræsen-silage (1.32 kg ts/FE) og helsæd (1.44 kg ts/FE) og en fyldefaktor for ungdyr på henholdsvis 1.46 og 1.66

Vægt, kg	200-250	250-300	300-350	350-400	400-450	450-500	500-550
Kløvergræs	850	900	850-900	850-900	850	800	750
Helsæd	800	800-850	800-850	800	750-800	700	600

### Slutfedning og kødkvalitet

Slutfedning af stude gennemføres for at opnå en bedre klassificering af dyrene, primært formklassificering, da denne har størst effekt på afregningen. Der gives dog også fradrag, hvis fedme og/eller farve afviger fra det optimale. Desuden påvirker slutfedningen spisekvaliteten, dvs. mørhed, saftighed og smag. Slutfedningen kan styres ved slutfedningsperiodens længde samt energiniveauet i denne periode.

Landsforeningen af økologiske kødproducenter (LØK) (Anonym, 1998) anbefaler en slutfedning med i alt 500 kg korn, hvilket f.eks. svarer til 8.3 FE/dag i 2 måneder eller 5.6 FE i 3 måneder. Andre anbefalinger lyder på 2-4 måneders slutfedning med ad libitum korn (Bowling et al., 1978; Griebenow et al., 1997). Optagelse af korn kan variere meget med vægt og med foderoptagelse i den foregående periode (Wright et al., 1986). Ved et lavt græstilbud om sommeren vil studene kompensere for det lave foderindtag ved en stor optagelse af kraftfoder. Ved igangværen-

de forsøg i Danmark har stude fra marginaljorden i slutfedningsperioden optaget 10-12 kg kraftfoder pr. dyr pr. dag ved ad libitum fodring (Henriksen, 2000). Optagelse af kraftfoder i disse mængder vil medføre en stor risiko for stofskiftelidelser som vomacidose, laminitis og leverbylder, og især overgangen fra afgræsning til staldfodring med stor andel kraftfoder kan være problematisk.

Steen & Kilpatrick (1995) og Steen (1995) fodrede stude med en startvægt på 370 kg i henholdsvis 4.5 og 6 måneder før slagtning med græsensilage og en kraftfoderblanding i forholdet 2:1 med en foderoptagelse på henholdsvis 9.6 FE/dag (6.4 FE græsensilage + 3.2 FE byg) og 7.5 FE/dag (5 FE græsensilage pr. dag + 2.5 FE byg pr. dag) samt en daglig tilvækst på hhv. 800 og 1100 g. Studene blev slagtet ved samme levende vægt (510, 560 og 610 kg). Studene på det lave foderniveau havde en signifikant mindre fedtklassificering og fedtmarmorering, men der var ingen forskel i formklassificering og slagteprocent (Steen & Kilpatrick, 1995). Forsøget viser ikke entydigt, om det er det øgede energiniveau, kraftfoderniveauet eller slutfedningsperiodens længde, som påvirker slagte- og kødkvaliteten. Et lignende forsøg, hvor der hovedsageligt blev anvendt kraftfoder, viste en bedre slagteprocent og formklassificering på 0.2 point ved fodring med et højere energiniveau (henholdsvis 9.6 og 7.9 FE/dag) og en daglig tilvækst på henholdsvis 680 og 1100 g ved slagtning ved samme vægt henholdsvis 500, 550 og 600 kg (O'Ferrall & Keane, 1990).

En dansk undersøgelse viste, at 3-4 måneder ad libitum slutfedning af stude, der var fodret restriktiv i den foregående periode, ikke var nok til at opnå den samme fedningsgrad for dyrene som for dyr der var fodret ad libitum hele vækstperioden, hvorimod formklassificeringen var upåvirket (Andersen et al., 1983). Ligeledes øges fedmeklassificering fra 2.1 til 2.8 med en forlænget slutfedningsperiode fra

1.5 til 3 måneder med ad libitum kraftfoder, hvorimod der ikke var forskel på 3 eller 4.5 måneders slutfedning (Henriksen, 2000). Slutfedningsperiodens længde viste ingen entydig effekt på formklassificering, når studene blev slagtet ved samme vægt.

Ved at øge slagtevægten kan der forventes en bedre formklassificering. Forsøg har vist en forbedret formklassificering på 0.6 point pr. 50 kg vægtforøgelse (levende vægt) i intervallet 500-600 kg (Henriksen, 2000) og på 0.4-0.6 point pr. 100 kg vægtforøgelse samt forbedring af slagteprocenten på 1.0-1.2% i intervallet 425 til 675 kg (Andersen et al., 1983). Effekten af en bedre formklassificering med stigende slagtevægt vil sandsynligvis være størst ved fodring baseret på store mængder grovfoder (Andersen et al., 1983). O'Ferrall & Keane (1990) og Steen & Kilpatrick (1995) fandt en forbedring pr. 100 kg vægtforøgelse på 0.5 point på en skala fra henholdsvis 1-7 og 1-5. Slagteprocenten blev forbedret med henholdsvis 1.5% og 1%. Da foderforbruget pr. kg tilvækst stiger med slagtevægten har slagtevægten stor betydning for det totale foderforbrug.

Det tyder på, at et højt energiniveau svarende til en daglig tilvækst på 900-1100 g samt en øget slagtevægt forbedrer slagtekvaliteten. Slutfedningsperiodens længde samt energiniveau har primært en effekt på fedningsgraden og i mindre grad på formklassificeringen, hvorimod slagtevægten påvirker både fedme- og formklassificering. Andre forsøg, anbefalinger og forsøgsopstillinger anvender 2-4 måneder slutfedning ved en daglig tilvækst på 800-1000 g med grovfoder ad libitum og tilskud af 2-5 kg kraftfoder (tabel 2.3).

Farveklassificeringen er udtryk for farven af selve kødet og fedtet. Afgræsning og øget motion medfører en mørkere kødfarve (Therkildsen et al., 1995; Vestergaard et al., 2000b),

hvilket dog ikke afspejler sig i en anderledes farveklassificering. Med en øget slagtevægt bliver farven mørkere (Ender et al., 1995). Gulfarvning af talget ses ofte ved brug af store mængder karotinrigt foder, som græs eller grovfoder, i perioden før slagtning (Ender et al., 1995; Therkildsen et al., 1995), pga.

utilstrækkelig nedbrydning af karotin til vitamin A i tarmslimhinden (Andersen et al., 1998). Gulfarvning anses som uønsket af forbrugeren, men kan indikere en positiv sundhedsmæssig effekt af kødet, da indholdet af umættede fedtsyrer ligeledes øges ved græsning (Knight & Death, 1997).

**Tabel 2.3** Anvendelse af fodermidler og tilvæksten samt længden af slutfedningsperioden

Kilde	Varighed, mdr.	Fodermidler	Tilvækst, g/dag
Keane & Drennan, 1987	4	græsensilage ad lib. + 3 kg korn	850
Flynn, 1985	4	ensilage (min.1.3 kg ts/FE) + 2-3 kg korn	1000
Ender et al., 1995	2 til 3	græs + kraftfoder	900
Southgate et al., 1988	3	---	1000
Grenet et al., 1997	2.5 til 4	majsensilage + 20-30 % kraftfoder	1000
Andersen, 1998	2.5	græs / helsæd + 4-5 kg kraftfoder	900-1000
Andersen & Kristensen, 1998	ca. 3	helsæd + 3.5-4.5 kraftfoder	900-1100

En stor optagelse af græs øger indholdet af konjugeret linolensyre (CLA) i både mælk og kød. CLA dannes i vommen af bakterier, bl.a. *Butyrivibrio fibrisolvens*, og menes at have en forebyggende virkning mod kræft og arteriosklerose. En undersøgelse med malkekøer har vist, at græsning på vedvarende græs øger indholdet af CLA i mælken med 500% i forhold til køer, som fodres med fuldfoder på stald (Dhiman et al., 1999). Fodring med hø eller med stigende mængder vegetabilsk fedt i foderrationen havde i samme undersøgelse ingen effekt på indholdet af CLA i mælken. En anden undersøgelse viste et højere indhold i mælk fra økologiske køer på græs sammenlignet med konventionelle køer på græs (Jahreis et al., 1997). Dette skyldes sandsynligvis den større andel grovfoder i den økologisk fodring, som har en positiv effekt på vomflo-

raen og derved omdannelsen til CLA.

Studekød er ofte saftigere end kød fra tyre og har en bedre egensmag og øget mørhed (Andersen et al., 1983). Studekød har ligeledes et højere indhold af intramuskulært fedt (IMF), hvilket dog ikke direkte er korreleret til spisekvalitetsegenskaberne. Der ses dog oftest en sammenhæng mellem de to parametre, hvilket muligvis skyldes, at magre dyr køler hurtigere ned på slagteriet, hvilket kan medføre sammentrækning af muskelfibrene og dermed sejt kød ("cold shortening") (Bowling et al., 1978; Dransfield et al., 1984). Motion og restriktiv fodring nedsætter indholdet af IMF og reducerer mørheden og smagen (Bowling et al., 1978; Vestergaard et al., 2000a). Med stigende slagtevægt øges IMF i slagtekroppen, og smagen, saftigheden og mørheden forbedres

(Große et al., 1991; Dufey & Chambaz, 1999). Slagtekroppe fra dyr slagtet direkte fra græs kan have afvigende smag, som evt. stammer fra vommikroorganismernes nedbrydning af klorofyl samt en ændret fedtsyresammensætning (Griebenow et al., 1997). Hvorvidt dyr slagtet direkte fra græs har en afvigende smag i forhold til dyr slutfedet på kraftfoder, undersøges i igangværende danske forsøg (Andersen, 1998).

## 2.6 Økonomi

### Præmier

Reformen af EUs fælles landbrugspolitik - Agenda 2000 - indebærer bl.a., at interventionsprisen for oksekød nedsættes med 20% i perioden 2000 til 2002 (Anonym, 1999g). Det betyder, at markedsprisen for oksekød kan falde mere end tidligere, og priserne kan svinge meget. Kompensationen for prisnedsættelsen ydes ved handyr- samt slagtepræmier, hvorved der stilles specifikke krav til dyrenes alder og vægt (tabel 2.4).

Hvis der søges handyrpræmie eller ekstensiveringspræmie til mere end 15 storkreaturer (SK), skal der anmeldes et foderareal, dvs. et areal, som afgræsses af kvæg eller benyttes til foderproduktion. Beregningen af antal SK afhænger af dyrets slagtealder samt præmien (appendiks 2C). Slagtepræmien og kalvepræmien stiller ingen krav til foderarealet. Malkekøer i besætningen indgår i beregningen af antal SK. Ved studeproduktion kan der opnås 2 præmier, når dyrene slagtes ved en alder af minimum 22 måneder. Ekstensiveringsstøtte kan opnås, hvis belægningsgraden på det anmeldte foderareal ikke overstiger grænserne vist i tabel 2.4. Det anmeldte foderareal til ekstensiveringspræmien skal udgøres af særlige afgrøder som kløver, græs og foderroer, og 50% af disse foderarealer skal benyttes til afgræsning (Munk & Kristensen, 2000). Ekstensiveringspræmien udbetales pr. handyrpræmie, dvs. for en stud, slagtet 24 måneder gammel, udbetales der 2 ekstensiveringspræmier. Alle præmier stiger med årene i takt med, at interventionsprisen nedsættes.

**Tabel 2.4** Oversigt over præmiebeløb til tyre, stude og kalve samt krav for opnåelse af præmier (Anonym, 1999g)

Præmie	2000	2001	2002	Krav til vægt, alder og belægningsgrad
Tyre	1189	1375	1561	min. 185 kg, maks. 2 SK/ha
Stude <sup>1</sup>	907	1011	1115	min. 9 og 22 mdr., maks. 2 SK/ha
EU-slagtepræmie	201	394	595	min. 8 mdr.
Kalvepræmie	126	245	372	1-7 mdr. (maks. 152.5 kg slagtet)
Restpræmie (national konvolut)	60-75	120-150	180-225	min. 185 kg slagtet, min. 8 mdr.
Lav ekstensiveringspræmie <sup>2</sup>	245	245	297	2000/01: 1.6-2.0 SK/ha 2002: 1.4-1.8 SK/ha
Høj ekstensiveringspræmie <sup>2</sup>	491	491	595	2000/01: under 1.6 SK/ha 2002: under 1.4 SK/ha

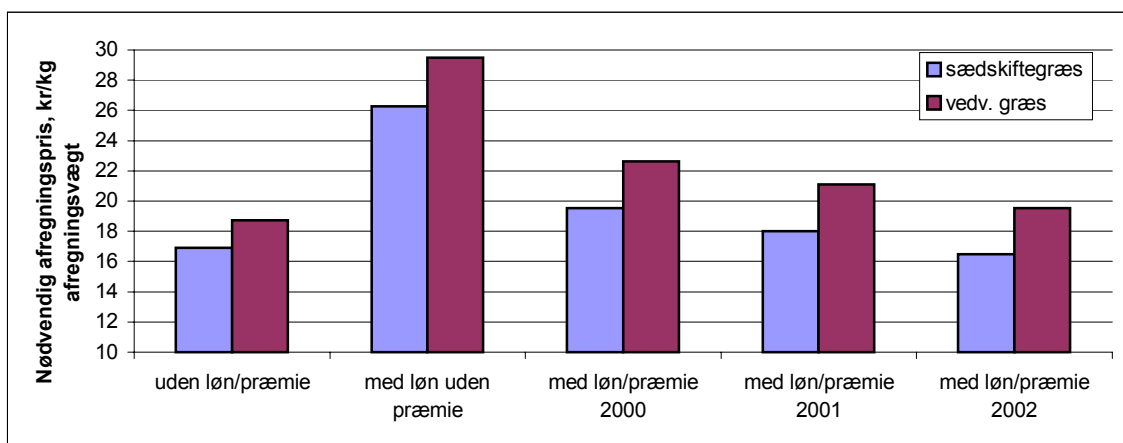
<sup>1</sup> i tabellen angives beløbet af 1 præmie, ved slagting af stude ældre end 22 måneder opnås 2 præmier

<sup>2</sup> gives pr. handyrpræmie

## Nødvendig afregningspris: 2 systemer

Den nødvendige afregningspris for at betale stykomkostninger, forrentning samt løn, stald og risiko er beregnet for en studeproduktion med afgræsning på henholdsvis vedvarende græs og sædskiftegræs med udgangspunkt i systemerne opstillet i appendiks B. Der er anvendt grovfoderpriser med stykomkostninger på eget foder, dvs. der korrigeres ikke for mistet DB af anden afgrøde, fordi kløvergræs er en nødvendig del på den økologiske bedrift. Grovfoderpriserne er derved relativt lave sammenlignet med andre beregninger. Ved et foderbehov pr. stud på 3600 FE er de samlede omkostninger større ved afgræsning på vedvarende græs (5900 kr.) end ved afgræsning af

sædskiftegræs (5350 kr.), pga. større foderudgifter til byg og ensilage. Ved afgræsning på sædskiftegræs beslaglægges et areal på 0.74 ha/produceret stud, mens der ved afgræsning på vedvarende græs kun beslaglægges 0.60 ha sædskiftejord/produceret stud (tabel 2.7). I 2001 skal afregningsprisen ved en produktion med afgræsning af vedvarende græs ligge på 21 kr./kg slagtevægt for at betale stykomkostninger, forrentning, løn, stald, foderareal og risiko, svarende til et øko-tillæg på 30% (tabel 2.5 og figur 2.3). Afgræsning på kløvergræs kræver tilsvarende et øko-tillæg på 15%. Hvis afregningspriserne falder mere end 17% fra 2000 til 2002, vil økonomien forringes på trods af de forhøjede præmier år 2002.



Figur 2.3 Nødvendig afregningspris med/uden løn og præmier for 2000, 2001 og 2002

## Dækningsbidrag – stykomkostninger på eget foder

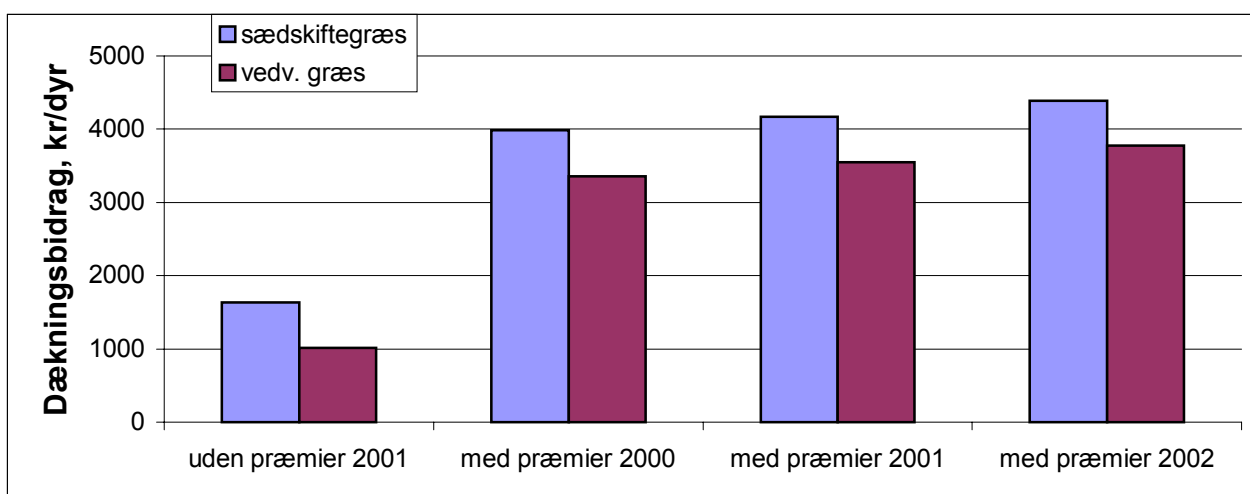
Et eksempel på beregning af dækningsbidraget (db) vises i tabel 2.6 (appendiks B). Der er ikke medtaget forrentning og gødningsværdi i denne beregning. Dækningsbidraget inkl. præmier varierer fra 3350 til 4400 kr./stud med en

merindtægt på 600 kr./stud ved afgræsning på sædskiftegræs (figur 2.4). Præmierne udgør 61% og 71% af db i 2001 for henholdsvis afgræsning på sædskiftegræs og vedvarende græs. Ved de givne forudsætninger stiger db fra 2000 til 2002 med 400 kr.



**Tabel 2.5** Eksempel på beregning af nødvendig afregningspris for 2001 ved en slagtevægt på henholdsvis 307 (sædskiftegræs) og 301 (vedv. græs) og en slagteprocent på 50

	Sædskifte- græs	Vedvarende græs
<i>Stykomkostninger:</i>		
Kalv	2050	2050
Foder	2281	2721
Dyrlæge, strøelse	485	539
Forrentning, 8% pr. år	542	581
Gødn.værdi <sup>2</sup> , kr. (0.10 x antal FE vinterfoder)	167	249
<i>Nødvendig afregning, kr.: uden præmie og løn m.m. (i alt/pr. kg)</i>	5190 / 16.9	5641 / 18.7
Beløb til risiko, stald og arbejde, 4.0 kr./dag <sup>4</sup>	2880	3240
<i>Nødvendig afregning, kr.: med præmie 2001 og løn (i alt /pr. kg)</i>	5534 / 18.0	6345 / 21.1



**Figur 2.4** Dækningsbidrag med præmier (2001) samt uden præmier 2001 og 2002 for afgræsning på sædskiftegræs og vedvarende græs

**Tabel 2.6** Eksempel på beregning af dækningsbidrag for 2001 ved en slagtevægt på henholdsvis 307 (sædskiftegræs) og 301 (vedvarende græs) og en slagteprocent på 50 (appendiks 2E)

	Sædskiftegræs	Vedvarende græs
Afregning inkl. øko-tillæg, 21 kr./kg	6447	6321
Stykomkostninger	4816	5310
DB uden præmie	1632	1011
Præmier	2536	2536
DB med præmie	4168	3547

I tabel 2.7 vises behovet for antal ha pr. årsstud (365 foderdage) og produceret stud. Stundene, som afgræsser sædskiftearealer, kræver mindre areal, fordi udbyttet af sædskiftegræs

er dobbelt så stor som på vedvarende græs (appendiks 2C). Studeproduktion med et db som vist i figur 2.4 skal betale for dette foderareal.

**Tabel 2.7** Arealbehov til studeproduktion

Foderareal	Afgræsning på sædskiftegræs		Afgræsning på vedvarende græs	
	ha/årsstud	ha/produceret stud	ha/årsstud	ha/produceret stud
til afgræsning	0.18	0.35	0.20	0.39
til ensilage	0.16	0.32	0.21	0.41
til byg	0.04	0.07	0.09	0.18
i alt	0.38	0.74	0.50	0.99
Sædskifteareal i alt	0.38	0.74	0.30	0.60

Anonym (1997) beregner ved tilsvarende slagtevægt, afregningspris og præmier, som i nærværende rapport, et db på 4400 kr./stud. Bedriftsregistreringer på 1 bedrift med økologiske stude fra 1997 viser et db på 4300 kr./stud ved en gennemsnitlig daglig tilvækst på græs på 880 g (Kristensen, 1998b). Et nyt regneark udgivet af Landbrugets Rådgivningscenter samt Landsforeningen for økologiske kødproducenter beregner et db for år

2002 ved afgræsning på sædskiftegræs på 3800 kr./stud ved en afregningsvægt på 300 kg (Enemark et al., 2000). En nyudkommen rapport fra SJFI beregner et db for år 2002 på 3245 kr./stud (Madsen & Lund, 2000). Produktionen er ikke opdelt efter afgræsning på vedvarende græs eller sædskiftegræs. Forskellene i beregninger af db af forskellige forfattere skyldes bl.a. prisforskelle til grovfoder og strøelse, slagtevægt, slagtealder og medtagelse

af forrentning i db. Det understreges, at beregningerne bygger på en række givne forudsætninger. I nærværende beregninger af dækningsbidraget er der således ikke medtaget forrentning i db, tab som følge af dødsfald blandt dyrene eller stude, der ikke kan afregnes efter øko-kravene.

Dækningsbidraget giver et fingerpeg om økonomien ud fra de variable omkostninger, men tager ikke hensyn til de faste omkostninger. Et lille dækningsbidrag giver således ikke nødvendigvis det dårligste slutresultat, når der tages hensyn til lønomkostninger, vedligehold til bygninger samt forrentning. Ved en sammenligning af de to systemer med henholdsvis afgræsning på sædskiftegræs og vedvarende græs vil disse betingelser dog være meget ens. Systemet med afgræsning på vedvarende græs har dog flest dage på stald.

Bruttoudbyttet ved studeproduktionen udgøres af den konventionelle afregning (53%), øko-tillægget (18%) samt præmier (28%). Ved produktionen er det derfor vigtigt at tage hensyn til afsætningsleddets krav til produktet for at få udbetalt øko-tillægget. Ved en dårligere kvalitet af kødet end formklassificering O gives der f.eks. kun et øko-tillæg på 5%, racen Jersey får dog også øko-tillæg ved P+, hvis dyrene afsættes via Friland Food A/S. Afsætning via andre organisationer kan ændre forudsætningerne. Således kræver Hanegal f.eks. en maksimal slagtevægt på 600 kg for at opnå øko-tillæg.

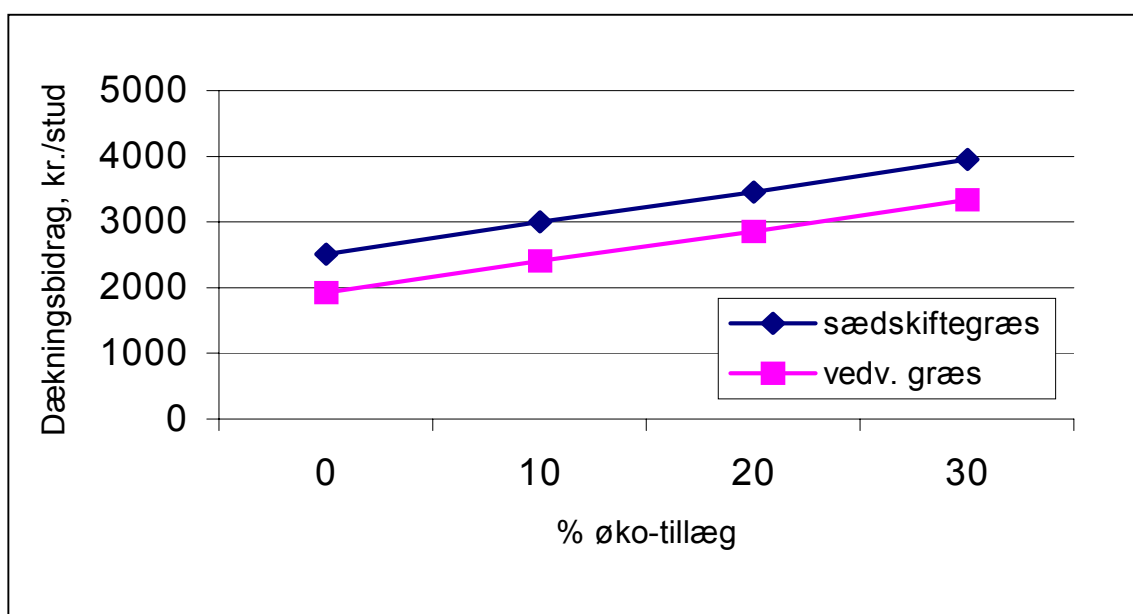
Ved en ændring af levendevægten på 50 kg ved slagtetidspunktet ændres formklassificeringen med ca. 0.5 point (Henriksen, 2000; Anonym, 1999h). Ved en lavere vægt, er der derfor større sandsynlighed for, at studene afregnes i klasse 3 (P+), dvs. der ikke opnås øko-tillæg, men kun en merpris på 5%, hvilket

vil betyde en forringelse af db på 1770 kr. (tabel 2.7). Slagtes dyrene ved 650 kg i stedet for ved 600 kg forbedres db med 525 kr. ved samme klassificering. En ændring af foderpriser har mindre betydning - afhængig af forbruget af de enkelte fodermidler. Bruges der meget korn, som i den ekstensive model, får en prisstigning af korn også en større betydning end i den intensive model, hvor der anvendes mindre mængder korn. Ved en ændring af øko-tillægget med 10% ændres db pr. stud med 500 kr. (figur 2.5).

### **Dækningsbidrag med alternativ værdi**

I ovenstående beregninger er det alternative dækningsbidrag på sædskiftearealer forudsat lige med nul. Ved alternativ dyrkning af vårbyg på arealet øges grovfoderpriserne for kløvergræs og ensilage, hvorimod prisen for afgræsning på vedvarende græs kun dækker maskinomkostninger, og det alternative dækningsbidrag er lige med nul.

I de følgende beregninger er dækningsbidraget fra figur 2.4 sat i forhold til den alternative værdi ved dyrkning af vårbyg på det krævede foderareal. Generelt giver en studeproduktion på vandet sandjord et 1200-1400 kr. højere dækningsbidrag pr. stud sammenlignet med en studeproduktion på lerjord pga. af et lavere tab i alternativt dækningsbidrag (figur 2.6). Forskellen på db mellem studeproduktion med henholdsvis afgræsning på sædskiftegræs og vedvarende græs mindskes, idet foderarealet til sædskiftejord er mindre, hvis studene afgræsser på vedvarende græs. På sandjord, hvor det alternative dækningsbidrag ofte ikke er så højt, giver en studeproduktion med afgræsning på sædskiftegræs stadigvæk et højere db på 300 kr./stud end ved afgræsning på vedvarende græs.



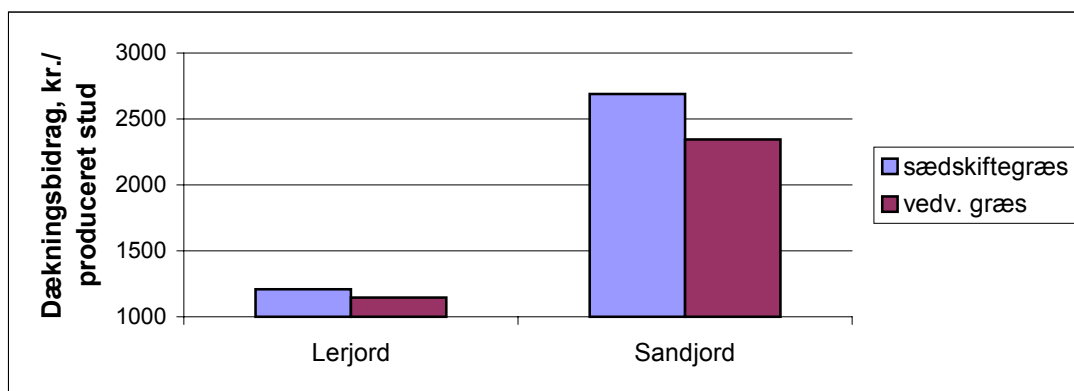
**Figur 2.5** Ændring i dækningsbidrag inkl. præmier ved ændring i øko-tillæg (2001)

**Tabel 2.8** Indflydelse på dækningsbidraget ved ændringer af slagtevægt og klassificering (sædskiftegræs) og ændring af foderpriser (sædskifte og vedv. græs)

	Ændring i db, Forudsætninger kr./stud	
- 50 kg lev. vægt ved slagtning	- 1770	mindre foderomkostninger <sup>1</sup> mindre vægt; dårligere klassificering (P+) (-70 øre/kg)
+ 50 kg lev. vægt ved slagtning	+ 525	større foderomkostninger <sup>2</sup> : større vægt; samme klassificering
mindre klassificering, P+	- 1600	- 70 øre/kg i konv. afregningspris; øko-merpris: 5%
bedre klassificering, O	+ 300	+ 100 øre/kg i klassificering
ændrede foderpriser:	<b>sæd- skifte</b>	<b>vedv. græs</b>
græs, + 10 øre/fe	-200	-100
ensilage, + 10 øre/fe	-140	-180
byg, + 20 øre/fe	-60	-140

<sup>1</sup> beregnes ved et foderbehov på 8.4 fe (550-600kg), ved en daglig tilvækst på 800 g, en periode på 60 dage og en foderpris på 0.5 kr./FE svarende til at græsningssæsonen afsluttes tidligere og slutfedningsperioden påbegyndes ved en lavere vægt.

<sup>2</sup> beregnes ved et foderbehov på 9.4 fe (600-650kg), ved en daglig tilvækst på 750 g, en periode på 60 dage og en foderpris på 0.7 kr./FE

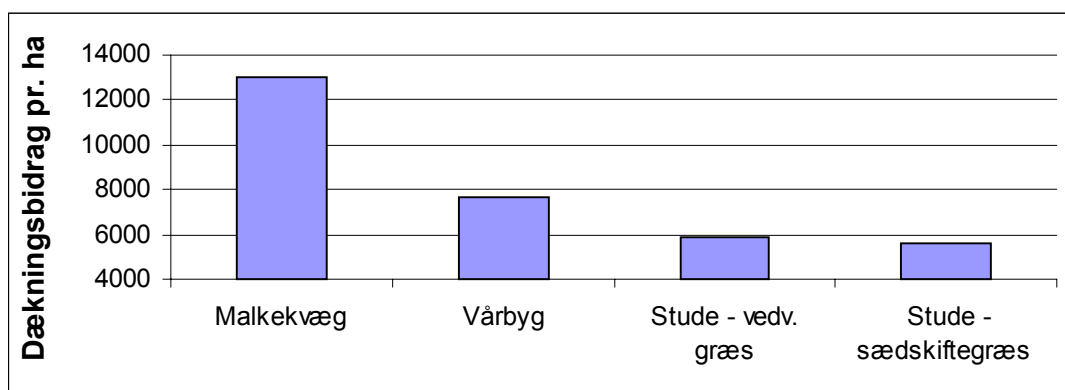


**Figur 2.6** Dækningsbidrag pr. produceret stud (2001) på hhv. lerjord og sandjord samt ved afgræsning på hhv. sædskiftegræs eller vedv. græs. Det alternative db for vårbyg med maskinomkostninger på hhv. ler- og sandjord er på 4000 og 2000 kr. ved et udbytte på 3500 kg/ha

### Konkurrenceevne til andre driftsgrene

Mælkeproducenten og planteavleren må overveje, om studene kan være et supplement eller alternativ til mælkeproduktion eller planteavl. En økonomisk sammenligning af driftsgrene viser, at db/ha ved studeproduktion er ca. 40% af db/ha ved mælkeproduktion og 74% af db/ha ved vårbyg (figur 2.7). Beregninger-

ne forudsætter 1.2 ha/årsko inkl. opdræt og et db på 16000 pr. årsko inkl. opdræt samt et udbytte ved dyrkning af vårbyg på 3500 kg/ha. Ved en sammenligning af driftsgrene skal der ud over db/ha tages hensyn til arbejds- og maskinomkostninger, forrentning og stald.



**Figur 2.7** Dækningsbidrag pr. ha uden arbejdsomkostninger ved økologisk mælkeproduktion inkl. opdræt (Mogensen et al., 1999) ved vårbyg (Anonym, 2000h) samt ved produktion af stude

## Andre tilskudsordninger

Hvis der på bedriften er mulighed for at opnå ekstensiveringsstøtte, øges dækningsbidragene med beløbene angivet i tabel 2.4. Tilskud til Miljøvenlige Jordbrugsforanstaltninger (MVJ), som gives til arealer godkendt som Særligt Følsomme Landbrugsområder (SFL-områder), gives p.t. kun i begrænset omfang til økologiske bedrifter. Således er det kun ved udlægning af rajgræs i kornafgrøder samt i forbindelse med genopretning af vådområder, at økologer kan gøre brug af MVJ-ordningen (Anonym, 2000i). Der kan dog opnås et tilskud til SFL-områder på 500 kr./ha (Anonym, 2000i).

## 2.7 Diskussion

Alle de omtalte tilskuds- og præmieordninger er politisk bestemte og kan således ændres med tiden. MVJ-ordningerne revideres f.eks. med årlige mellemrum, og man kunne forestille sig, at nogle ordninger gøres tilgængelige for økologer, således f.eks. tilskud til "pleje af græs- og markarealer", hvor der er krav om minimal eller ingen gødning ud over den tilførsel, der gives via græsning. Forudsætningerne for at opnå øko-tilskud til stude ændres ligeledes løbende afhængig af afsætningsforhold og lignende. Således er der ofte et stort udbud af økologisk kød ved indbinding, hvilket påvirker øko-tilskuddet. Afsætningen af økologiske stude og kvier har således ligget på 90% i 1999, men pga. en øget produktion er afsætningen i 2000 faldet til 50% (oktober). For at øge afsætningen forhandles med England, hvilket i skrivende stund ser lovende ud (I. Nielsen, pers. samtale, 2000).

I beregningerne i dette kapitel er der anvendt skønnede prisfald på 5 og 10% (i henholdsvis 2001 og 2002) for konventionelt oksekød. Interventionsprisen nedsættes dog med 20% i årene 2000-2002, og afhængig af det internati-

onale marked kan markedsprisen også falde mere end 20%. I forhold til 1999 har der været en positiv prisudvikling for oksekød, dog undtagen priser for kalve og stude, som er faldet henholdsvis 1.3 og 0.4% (Anonym, 2000g). Priserne har således rettet sig efter BSE-tilfældet i Danmark sidst i februar 2000, og det nye BSE-tilfælde (december 2000) har ikke påvirket afsætningen af oksekød på hjemmemarkedet. Eksporten til Sydeuropa er dog træg.

Studeproduktion på græs stiller store krav til græsmarksstyringen. Planlægning og justering af belægningsgraden i hele sommerperioden er vigtige styringsredskaber til at kontrollere tilvæksten samt til håndtering af parasitproblemer. Hvis der ønskes en høj tilvækst, er det nødvendigt med hyppige målinger af græshøjden og -kvaliteten. Løbe-tarmorm og lungeorm kan medføre store produktionstab, men risikoen for angreb kan mindskes ved foldskifte og holdopdeling med primært fokus på 1-års dyr.

## 2.8 Konklusioner

Stude slagtes typisk 16-30 måneder gamle ved en slagtevægt på 500-650 kg. Afhængig af fødselstidspunkt, græskvalitet samt ønsket slagtevægt skal slagtealder og slutfedningsperiodens længde planlægges. I denne rapport præsenteres en model med intensiv afgræsning på kløvergræs og en model med ekstensiv afgræsning, hvor marginaljord kan inddrages.

Flere undersøgelser tyder på, at klemning (Burdizzo) er den mest skånsomme kastrationsmetode for dyret, men der er fortsat en del tvivl på området. Generelt giver en kastration tidligt i dyrets liv den bedste tilvækst i tiden efter indgrebet og det laveste stressniveau, hvilket sandsynligvis afspejler en lavere smertepåvirkning af dyret.

Slagtevægten er afgørende for både slagte- og spisekvaliteten. En højere slagtevægt øger formklassificeringen og fedningsgraden, hvilket ofte medfører bedre smag og mørt kød, men også giver federe kød. Energiniveauet i slutfedningsperioden skal være højt, således at der kan opnås en daglig tilvækst på minimum 900 g.

Foderforbruget ved studeproduktion med afgræsning på sædskiftegræs eller vedvarende græs ligger på ca. 3600 FE. Studeproduktion med afgræsning på sædskiftegræs kan hente den største andel af foderet på græs og har det laveste forbrug af korn sammenlignet med en afgræsning på vedvarende græs. Studeproduktion med afgræsning på sædskiftejord giver et dækningsbidrag med stykomkostninger på eget foder på 4170 kr./stud, hvilket er 600 kr. højere end ved afgræsning på vedvarende græs. Dette skyldes et relativt højt korn- og ensilageforbrug ved vedvarende græs pga. en højere slagtealder samt en længere periode på staldfoder. Dækningsbidraget med en alternativ værdi ved dyrkning af vårbyg er på 1200 – 2700 kr./stud, hvor en stu-

deproduktion på sandjord giver det højeste db. Præmierne og den økologiske merpris udgør en stor del af indtægten, henholdsvis 28% og 18%. I 2001 skal afregningsprisen ligge på 18-21 kr./kg slagtevægt for at betale løn, stald og risiko, hvilket svarer til en økologisk merpris på 15 og 30% for henholdsvis produktion med afgræsning på sædskiftegræs eller vedvarende græs.

Hvis studene ikke kan opnå den klassificering, der udløser øko-tillæg, falder dækningsbidraget med 1600 kr./stud. Der kan desuden tjenes 525 kr./stud ved at øge slagtevægten 50 kg (levende vægt). Udsving i foderpriser på 10 øre/FE for græs og ensilage og 20 øre/FE for byg ændrer dækningsbidraget med 60-200 kr./stud. Der kan holdes flere stude pr. ha ved en produktion med afgræsning på kløvergræs, da udbyttet på sædskiftemarker er større end på vedvarende græs. Arealbehovet pr. sædskiftejord er dog lavere for stude, som afgræsser på vedvarende græs (0.6 ha/stud) sammenlignet med afgræsning på sædskiftegræs (0.74 ha/stud).





# 3 Interview og modelberegninger på bedrifter

## 3.1 Indledning

Som beskrevet i indledningen sælges mange tyrekalve fra økologiske malkekvægsbedrifter til konventionelle bedrifter til videre opfodning. For at afklare hvorfor tyrekalve ikke opfedes på bedriften, var det oplagt at spørge de økologiske landmænd. Et spørgeskema, som skulle omfatte et stort antal økologiske landmænd, blev planlagt (kapitel 4), og for at kunne stille de rigtige spørgsmål i skemaet blev der gennemført en indledende undersøgelse, som omfattede interview af 10 økologiske mælkeproducenter. Bedrifterne, som ikke solgte alle deres tyrekalve, kunne give oplysninger om produktionens tilrettelæggelse. Desuden var det formålet at knytte interviewet sammen med modelberegninger, som tager udgangspunkt i den enkelte bedrift, og som kan give eksempler på, hvilket økonomisk afkast studene kan give under forskellige forudsætninger. I modelberegningerne anvendes de opstillede studemodeller i kapitel 2 som udgangspunkt.

Interview har den fordel i forhold til f.eks. et spørgeskema, at samtalen kan udvikle sig naturligt omkring de på forhånd opstillede temaer, og der er mulighed for at stille uddybende spørgsmål, hvilket giver mere nuancerede svar, og risikoen for misforståelser mindskes. Et såkaldt temainterview resulterer desuden i et nogenlunde systematiseret datamateriale omkring de opstillede temaer (Mehlbye et al., 1993). Ulempen ved interview er, at det er ressourcekrævende, og der derfor kun kan interviewes et begrænset antal personer. Resultaterne kan således ikke anvendes til at ge-

neralisere til alle økologiske mælkeproducenter.

## 3.2 Materiale og metode

I forsøget deltog 10 økologiske mælkeproducenter, som havde været værter for Helårsforsøgene de sidste 2-10 år. Besætningerne blev besøgt, og efter en staldvandring blev landmændene interviewet efter en forud udfærdiget interviewguide med overordnede temaer (temainterview) (Mehlbye et al., 1993). Interviewene blev optaget på bånd. I transskriberingsfasen blev interviewene nedskrevet passende til temaerne i interviewguiden. Hovedbetydningen af landmændenes svar blev omformuleret i få ord. Hvis der var tvivl om meningen, blev svaret skrevet ned ordret. Samtalens essens blev sammenfattet og sendt tilbage til den enkelte bedrift til gennemlæsning og eventuelle kommentarer for at få en test af gyldigheden (Launsø & Rieper, 1995). For rent praktisk at holde styr på besætningerne og de forskellige udsagn samt for at kunne fortolke interviewene blev der benyttet koding.

I den forstående forskning, som anvendes til interviewanalysen, ses de omtalte problemer som del i en helhed, forankret i en bestemt social, kulturel og historisk sammenhæng. Menneskets ønsker, erfaringer, mål, hensigter mv. er i fokus (Launsø & Rieper, 1995). Målet er at udvikle nye forståelsesrammer og fortolkninger. Der anvendes ofte fortolkning efter den hermeneutiske spiral eller dialektik, som bygger på, at forskeren har en for-

forståelse, som indgår i dialogen. Fortolkningen medfører en ny forståelsesramme og en ny fortolkning (Launsø & Rieper, 1995). Den hermeneutiske spiral illustrerer denne forståelsesproces, idet man kan fortsætte med at udlægge og fortolke interviewet ud fra den nye forståelsesramme, som er opnået, men i praksis standser man, når man er nået frem til en mening uden indre modsigelser (Kvale, 1994).

Beskrivelse af materiale og metode i relation til modelberegninger præsenteres i afsnit 3.6.

### 3.3 Resultater

Studeproduktion var blevet påbegyndt på 3 besætninger, 1 besætning havde afsluttet en studeproduktion og 6 besætninger solgte eller aflivede alle deres tyrekalve.

#### Salg af tyrekalve

Her behandles alle besætninger under ét, idet salget af tyrekalve på de besætninger, der havde studeproduktion, retter sig mod tiden før studeproduktionen startede eller på de resterende kalve, som ikke blev fedet op. 9 besætninger solgte eller havde solgt kalvene til konventionelle landmænd, som opfedede dem, mens 1 besætning aflivede samtlige tyrekalve. Kalvene blev solgt ved en alder fra 2 uger til 2½ måned. 6 besætninger afsatte kalvene, når de var yngre end 1 måned, og 2 besætninger når de var ældre end 1 måned.

5 landmænd ønskede en afsætning hurtigst muligt pga. den mistede indtægt fra mælken (4 landmænd) og pladsmangel samt et større sygdomstryk (1 landmand). 2 landmænd ville gerne vente indtil kalvene var 2-2½ måned, så "de er godt i gang". Salgsprisen for kalvene i 5 besætninger blev beregnet efter noteringen, hvilket resulterede i ca. 1200 kr. for en 60 kg

kalv. I besætningen, hvor kalvene blev aflivet, indbragte de 300 kr. pr. stk., og ellers var prisen 500 kr., 800 kr. og 1200 kr. pr. kalv i de andre besætninger (aktuelle priser, februar 1999).

Landmændene blev spurgt om begrundelser for salget af tyrekalvene som spæde (tabel 3.1). Pladsmangel i stalden, mangel på eget foder og en forventet dårlig økonomi i opfeding nævntes som de primære årsager. På 2 bedrifter nævntes traditionen som en af årsagerne. *"På gården er mælkeproduktionen altid blevet prioriteret højt, og tyrekalvene blev solgt fra."* På en anden bedrift var kontrakten med aftageren allerede indgået, da gården blev købt: *"... så det var nemt at blive ved, fordi vi ikke har plads."* Andre årsager til salget af tyrekalvene var den øgede arbejdsbelastning, manglende interesse samt ønsket om ikke at have flere dyr på bedriften.

8 landmænd syntes, at det etisk set var i orden, at sælge tyrekalvene til en konventionel opfoder. Dette blev flere steder begrundet ud fra et velfærdsmæssigt synspunkt, idet flere af de adspurgte mente, at kalvene havde det godt, der hvor de kom hen. Flere nævnte i denne sammenhæng, at eksporten af kalve, især til Holland, ikke var acceptabel. 5 landmænd gav udtryk for, at opfeding af tyrekalvene helst skulle foregå på økologiske brug, hvilket kom til udtryk i følgende vendinger:

*"Jeg synes, at økologisk jordbrug skulle tage hånd om det på en eller anden måde."*

*"Kødproduktionen burde da også være med i den økologiske ring."*

*"Jeg synes nok, at vi burde udnytte det der fremkommer med malkekøerne på den bedst mulige måde."*

Yderligere 2 landmænd syntes, at det var et problem, hvis der manglede økologisk okse-

kød i butikkerne. Det blev nævnt på 3 bedrifter, at kødproduktion generelt ikke var særlig økologisk:

*"...vi spiser alt for meget kød i forvejen...og så er der alt det energimæssige."*

*"Den største udnyttelse er da i planteprodukter."*

Udtalelserne begrundedes med det store energitab ved kødproduktion i forhold til direkte udnyttelse af planteprodukter samt det

sundhedsmæssige aspekt ved indtag af for store mængder kød.

De fleste landmænd mente dog ikke, at de selv burde beholde tyrekalvene (7 landmænd). Økologiske fritidsbrug eller planteavlere i lokalområdet, som kunne være potentielle aftagere til tyrekalvene, var kendt af 7 landmænd.

**Tabel 3.1** Faktorer, der påvirker salget af tyrekalvene på de enkelte besætninger (øverst: 6 besætninger uden studeproduktion; nederst: 4 besætninger, der havde/havde haft en studeproduktion; umiddelbare grunde, som blev nævnt først, er markeret ved stort X)

Bes. nr.	Plads-mangel	Foder-mangel	Tradi-tion	Dyr/areal	Arbejds-belastning	Ikke flere dyr	Dårlig økonomi	Manglende interesse
13-8	<b>X</b>					x	<b>X</b>	x
15-8	<b>X</b>	<b>X</b>			x		x	
32-9	<b>X</b>				x			x
40-4	x	x				<b>X</b>	x	
53-8	<b>X</b>	x	X				x	
61-4	<b>X</b>	<b>X</b>					x	
33-8	<b>X</b>	x	<b>X</b>					
49-9	<b>X</b>	<b>X</b>					x	
60-4	<b>X</b>						<b>X</b>	
85-5		<b>X</b>		<b>X</b>				
I alt	9	7	2	1	2	2	7	2

### Potentiale for opfodning af tyrekalve på bedriften

Landmændene blev bedt om at overveje, hvilke muligheder der kunne være på bedriften for en opfodning af tyrekalvene, hvis alle eller en del af deres tyrekalve skulle forblive på bedriften. 8 landmænd afviste at sætte koantallet ned for at frigøre foder og evt. plads til tyrekalvene. Nogle nævnte, at en reduktion af

koantallet ikke ville give plads til tyrekalve pga. staldindretningen. Samtlige landmænd afviste at sætte ydelsen ned for at frigøre foder til opfodning. Det begrundedes med en i forvejen relativ lav ydelse, og det nævntes, at et lavt foderniveau hos malkeracerne resulterer i magre køer i stedet for en lavere ydelse. I den sammenhæng nævnte 3 landmænd, at de hellere ville hæve ydelsen og sætte koantallet ned.

5 landmænd havde overvejet inseminering af udvalgte køer med kødracetyre. I 1 besætning anvendtes krydsning med Limousine (tabel 3.3), og i 2 besætninger ville man gerne have, at køerne holdt lidt længere, og en krydsning med kødrace med de dårlige køer (ca. 25%) blev anset som en mulighed. Der var dog tvivl om, hvorvidt en lavere udskiftning ville være hensigtsmæssig pga. en lavere genetisk fremgang som modargument. På 1 bedrift omtaltes en krydsning af samtlige køer med kødrace og samtidig accept af ydelsesnedgang. En degenereret race (SDM) og et ønske om krydsningsfrodighed nævntes som argument.

Stude blev foretrukket frem for tyre (8 landmænd) pga. tyrenes temperament (4 landmænd) og problemer med tyre, når de går i nærheden af kvier (2 landmænd). 4 landmænd syntes, at tyre skal have for meget kraftfoder. 9 besætninger afviste at have tyre ude på marken. 1 landmand nævnte, at det nok ville være svært at afsætte kød fra 1-årige tyre. 2 land-

mænd syntes ikke, de havde forudsætninger for at have stude, idet der ikke var marginaljord på bedriften. Derfor ville de foretrække en produktion af tyre, som kunne holdes i en løbegård uden afgræsning på marken.

### **Seks gårde uden studeproduktion**

Potentialet for opfodning af tyrekalve på de enkelte bedrifter, med hensyn til fodring og opstaldning, opsummeres i tabel 3.2. Begrænsningerne i forhold til mulighederne nævnes ud fra landmandens syn. På alle bedrifter udnyttedes jorden fuldt ud til den eksisterende produktion. På 2 bedrifter solgtes planteprodukter, hvilket teoretisk set kunne være et potentiale for foderproduktion til stude eller tyre. På 4 besætninger var der mulighed for at finde staldplads i eksisterende bygninger. 2 landmænd lejede allerede engarealer af kommunen.

**Tabel 3.2** Potentiale for opfedning af tyrekalve på bedrifterne uden studeproduktion

<b>Be- drift</b>	<b>Staldsystem / Muligheder</b>	<b>Begrænsninger</b>
<b>13-8</b> <i>Foder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- løsdriftsstald til 120 køer, RDM</li> <li>- produktionen af brødhvede kunne reduceres til gavn for foderproduktion til stude</li> <li>- der har været et billigt tilbud om statslige arealer til leje til studehold</li> <li>- efterafgrøder fra en planteavler kunne købes (ikke specifik)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- der ønskes ikke flere dyr</li> <li>- ingen lyst til kødproduktion</li> <li>- brødhvede er en vigtig produktion på bedriften</li> <li>- leje af offentlige arealer kan give problemer med klagende turister</li> </ul>
<i>Stald</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ingen muligheder iflg. landmandens udsagn</li> </ul>	
<b>15-8</b> <i>Foder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bindestald til 44 køer, Jersey x Ayrshire</li> <li>- kommunale områder til leje skulle findes</li> <li>- indkøb af foder</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- arbejdskraften var fuldt udnyttet</li> <li>- indkøb af foder var til tider vanskeligt og dyrt, og der manglede foder på bedriften i forvejen</li> </ul>
<i>Stald</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- en lade eller lign. til leje, skulle findes</li> <li>- bygning af ny kostald (økon. ikke aktuelt for tiden), den gamle stald til ungdyr og stude</li> </ul>	
<b>32-9</b> <i>Foder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bindestald til 60 køer, SDM</li> <li>- salgsafgrøder kunne i stedet bruges til stude/tyre</li> <li>- areal, som lå længere væk bruges til afgræsning (3,7 ha)</li> <li>- marginale områder kunne lejes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ny kostald skulle først køres ind</li> <li>- ingen lyst til kødproduktion</li> <li>- bedriften hos faren (28 ha + lade) skulle måske sælges</li> <li>- marginale områder, som kunne lejes, lå langt væk</li> </ul>
<i>Stald</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- lade hos faren</li> <li>- i den gamle stald eller lade, efter flytning af køerne i den nye stald</li> </ul>	
<b>40-4</b> <i>Foder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- løsdriftsstald til 165 køer, SDM</li> <li>- leje af græsarealer (Varde Å og Skjern Å)</li> <li>- dyrkning af roer, for at få flere FE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- der ønskedes ikke flere dyr på bedriften</li> <li>- dyrkning af roer er for arbejdskrævende</li> </ul>
<i>Stald</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- i en tom silo på dybstrøelse</li> </ul>	
<b>53-8</b> <i>Foder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- bindestald til 47 køer, RDM</li> <li>- opfedning af stude/tyre i stedet for opfedning af kvier, hvilket praktiseres p.t.</li> <li>- vedvarende græs, som brugtes til køerne, kunne afgræsses af stude (og/eller vinterfoder); indkøb af bedre foder til køerne</li> <li>- der var en del kommunale områder, der kunne lejes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kommunale områder, der kunne lejes, lå langt væk</li> </ul>
<i>Stald</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- halmlade, når en del af halmen var blevet brugt</li> </ul>	
<b>61-4</b> <i>Foder</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- løsdriftsstald til 57 køer, RDM</li> <li>- privatejede engarealer skulle findes i nærheden, lejeaftale</li> <li>- dyrkning af roer /majs for at producere flere FE</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- dyrkning af roer er for arbejdskrævende</li> <li>- svært at købe foder</li> </ul>
<i>Stald</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- kornet flyttedes fra stalden ud i en silo, der evt. skulle bygges</li> </ul>	

### Fire gårde med studeproduktion

På 3 besætninger var der blevet startet en studeproduktion, og 1 besætning havde afsluttet en studeproduktion. Tabel 3.3 opsummerer overvejelserne før produktionen, selve tilrettelæggelsen af produktionen samt problemer og økonomi på de enkelte bedrifter. På de 3 besætninger, hvor studene gik henholdsvis havde gået sammen med kvierne, indgik de i den eksisterende produktion og havde efter landmændenes mening ikke medført øget arbejdsbelastning. Alle 3 steder, hvor der holdtes stude nu, var landmændene tilfredse med produktionen, og 2 landmænd nævnte, at det var spændende med en ny produktionsgren. På besætningen, hvor studeproduktionen var afsluttet, nævntes det derimod, at studene hovedsageligt var blevet holdt af etiske grunde. Her var holdningen, at tyrekalvene helst skulle opdrættes hos en økologisk planteavler. Dette bekræftedes af en af de andre landmand, hvorimod 2 landmænd mente, at de helst ville have studene på egen bedrift.

På alle 4 besætninger var den forventede slagtealder 2 år, således at den 2. handyrpræmie kunne bidrage til økonomien. Desuden forventedes der en slutfedning med korn på nogle måneder. På alle 4 besætninger var studeproduktionen et forsøg, hvilket afspejlede manglende viden om produktionen samt produktionsøkonomien. Som en landmand beskrev situationen: *"Jeg tror ikke nødvendigvis, at mælken giver flere penge, men det er mere sikkert, og jeg ved mere om det."* De 3 landmænd, der på daværende tidspunkt havde en studeproduktion, ville se, om det kunne give en ordentlig økonomi, og de var forbeholdene over for positive økonomiske tilkendegivelser fra LØK og Danebeef. Studene skulle holdes ved minimale variable omkostninger og ikke medføre øgede kapacitetsomkostninger. De skulle kunne indgå i den eksisterende produktion uden at kræve ret meget ekstra.

**Tabel 3.3** Studeproduktion på bedrifterne: Overvejelser omkring produktionen, selve tilrettelæggelsen samt problemer

<b>33-8</b>	<i>Løsdriftsstald til 55 køer, SDM</i>
<i>Overvejelser</i>	Studeproduktionen (10 dyr) blev startet for at se, om der kan laves en ordentlig kvalitet med den race og med det foder, der er på bedriften. Det er også ud fra et ønske om at få sat studeproduktionen i Danmark i gang. Da der ikke var staldplads til flere dyr, var det planlagt at lave en rundballehal til studene om vinteren. Sidste sommer gik studene sammen med kvierne på vedvarende græs, til sommer skulle studene gå alene på det vedvarende græs. Rundballehallen blev sløjftet, da jorden blev mudret. Studene kunne lige være inde hos kvierne i løsdriften. Kvierne og goldkøerne fik på denne måde mindre plads (4-5 m <sup>2</sup> /dyr). Vinterfodring bestod af græsensilage, halm, grønrug og grøn-piller. Der blev regnet med en slutfedning på 1-2 måneder. De havde tilsyneladende en god tilvækst på græs.
<i>Produktion</i>	
<b>49-9</b>	<i>Løsdriftsstald til 175 køer, Jersey; studeproduktionen er afsluttet</i>
<i>Overvejelser</i>	Studeproduktionen blev startet, fordi der ikke var nogen afsætning til kalvene. Ingen overvejelser omkring opstaldning og fodring. Fra april til juli blev tyrekalvene taget fra (38 stk.). De blev behandlet ligesom kvierne, og der er ikke ændret noget for at give plads til studene. De gik 3 måneder hos en ammeko og fik kalvestart. Afgræsning på sædskiftemark. Om vinteren gik de sammen med kvierne i stalden uden, at der blev lavet noget om på staldens indretning. Foderet bestod af græs- og helsædsensilage, kartofler og lidt byg. De blev fedet op til sidst på stald og nogle i løbegård og stald.
<i>Produktion</i>	
<i>Problem</i>	Sygdomsproblemer (diaree) hos de små kalve på marken, der gik hos ammekoen. En del dødsfald blandt kalvene. De var svære at fede færdig (200 kg slagtevægt).
<i>Resultat</i>	Produktionen som helhed gik godt. Kødet var mørt, saftig, havde en god marmorering og en god smag. Klassificering P+, fedme 3, farve 4. Efter en løsberegning kunne det ikke betale sig.
<b>60-4</b>	<i>Løsdriftsstald til 80 køer, SDM</i>
<i>Overvejelser</i>	Studeproduktionen blev startet, fordi der var blevet indkøbt jord og derved mulighed for en større foderproduktion. På en tilkøbt gård var der tomme staldbygninger og ledig arbejdskraft om vinteren. Afgræsningsarealer lige ved stalden kunne lejes af kommunen. Produktionen var et forsøg, og der skulle ikke investeres noget foreløbigt. Hvis det blev en givtig produktion, var der muligheder for at lave dybstrøelse i stalden.
<i>Produktion</i>	Halvdelen af tyrekalvene beholdtes (ca. 60). Studene gik for sig selv i den gamle stald. En mand fodrede hver formiddag (1 time), og der muggedes ud tre gange på en sæson. Afgræsning i engen. Dem, der skal slutfedes, skal tages fra og fodres enten på stald eller i marken. Vinterfodring med græsensilage og korntilskud. De fik det dårlige foder, der var tilovers. Kalve (3-6 mdr.) på dybstrøelse fik coccidiose. Studenes trivsel i engen var ikke så god, måske pga. den våde sommer (1998).
<i>Problem</i>	
<b>85-5</b>	<i>Løsdriftsstald til 104 køer, SDM</i>
<i>Overvejelser</i>	Studeproduktionen blev startet, fordi slagterierne lavede en aftale om merpris. Desuden var der plads i stalden, og der var blevet indkøbt jord. De skulle gå sammen med kvierne og ikke være en ekstra arbejdsbyrde. Der blev indkøbt en Limousinetyr, som bedækkede alle kvierne. Alle Limousinekalve beholdtes (ca. 35 stude). Stude og kvier gik sammen i hold. De gik på sædskiftemark og på et lejet areal på vedvarende græs. I vinterperioden fik de græsensilage, 1 kg roepiller og 1 kg kraftfoder. Der blev ikke ændret noget for at give plads til studene. De trivedes godt og så ud til at have en god tilvækst. Det var svært at få dem afhornet til tiden, når de gik ude.
<i>Produktion</i>	
<i>Problem</i>	

### 3.4 Diskussion - interview

Landmændene ønskede generelt ikke at have tyre på græs. I henhold til de nuværende økologiske regler kan tyre på 1 år holdes i en udendørs løbegård, når de dagligt fodres med grovfoder (Anonym, 2000a). De økologiske regler, som var gældende før august 2000, gav mulighed for at anvende løbegård for tyre over 9 måneder og kønsmodne tyre (Anonym, 1999e). Reglerne er således blevet mindre fleksible, hvilket ikke understøtter en produktion af ungtyre.

Nogle landmænd angav, at kalvene skulle sælges hurtigt pga. den dyre fodring - den mistede indtægt af mælk taget i betragtning. Men kan salget af kalven betale for mælken? En beregning viser, at ved den opnåede afregningspris pr. kg på 20 kr. betaler kalvene ca. 2.50 kr./kg mælk. Tager man de faldende mælkepriser siden 1998/99 i betragtning, vil kalvens opfodring med mælk sandsynligvis ikke betyde et økonomisk tab, hvis der samtidig kan udnyttes overskudsmælk fra f.eks. behandlede køer.

På bedrift 49-9 var kalvedødeligheden høj efter studeproduktionens påbegyndelse, hvilket muligvis skyldtes parasitinfektioner. I starten af græsningssæsonen er diarree ofte forårsaget af coccidier (Svensson et al., 1994). Kalvene på marken gik tæt, hvilket øger risikoen for infektionen.

#### Undersøgelsens gyldighed og pålidelighed

Gyldigheden (validering) og pålideligheden (reliabilitet) af den kvalitative analyse beskriver undersøgelsens sandhedsværdi, nøjagtighed og troværdighed (Andersen, 1990; Kvale 1994; Launsø & Rieper 1995). Gyldigheden kan påvirkes via subjektive fortolkninger og derved give et ukorrekt billede af interviewet

og interviewpersonen. Ved pålideligheden forstås undersøgelsens nøjagtighed, og den kan påvirkes af f.eks. ledende interviewspørgsmål, ved transskriptionen og ved kategorisering af personernes svar. For at få et mål for gyldigheden er en sammenfatning af interviewet blevet sendt tilbage til interviewpersonerne (Launsø & Rieper, 1995), og det har vist sig, at der ikke var forståelsesmæssige fejl i sammenfatningerne. En del fortolkninger sammenholdes og bekræftes ved brug af citater, for at øge troværdigheden.

Vanskeligheder i undersøgelsens troværdighed kan illustreres ved spørgsmålet: "*Hvordan er dine holdninger omkring at holde tyre?*", hvor nogle landmænd svarede, at det kunne vel nok lade sig gøre. Når samtalen drejede ind på tyrenes temperament, mente flere landmænd, at de ikke kunne tænke sig at have tyre, da tyre var for vilde. Under samtalen skete der således en ændring af landmandens opfattelse eller svar, fordi emnet var et område, som den adspurgte ikke havde tænkt over før. Men det er vanskeligt at afgøre, om den ændring af opfattelsen under samtalen var påvirket af interviewerens eller om det var udtryk for overvejelser over emnet af landmanden selv.

Ved at se hele interviewet som helhed og derved få en forståelse for landmandens holdninger samtidig med den test på forståelsen, der fås ved at sende sammenfatningen af interviewet tilbage til landmanden, vurderes analysen at være troværdigt.

#### Faktorer med betydning for salg af tyrekalve

Økonomi og interessen for opfedning er to faktorer, der påvirker betydningen af de andre faktorer. En forventet dårlig økonomi i studeproduktion kan således betyde, at et lille uudnyttet hjørne i stalden resulterer i udsagnet, at der er pladsmangel. Hvorimod en god øko-

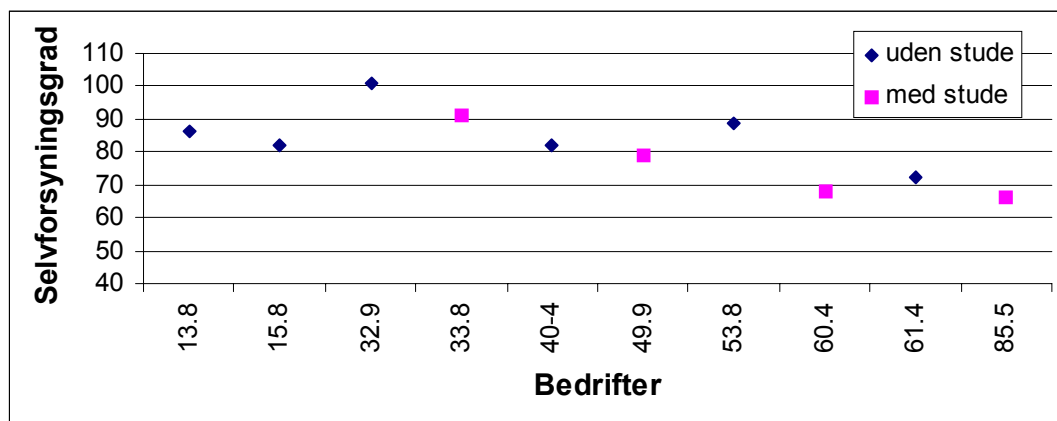


nomi ofte vil medføre, at man vil prøve at udnytte selv et lille hjørne. Hvis stalden reelt er fuldt udnyttet, vil økonomien ikke påvirke betydningen af pladmanglen på muligheden for at holde stude. Men jo bedre økonomien er, desto flere foranstaltninger vil der foretages, som f.eks. leje af en lade og bygning af ny stald. Samme problemstilling gør sig gældende for interessen for opfodning af tyrekalve. Ligeledes påvirkes de tilsyneladende muligheder for at leje arealer af landmandens holdning til studeproduktion. På en bedrift lejes der f.eks. et areal til kvier, som ligger 30 km væk, mens en anden landmand afviste at leje arealer til stude, der lå 10-20 km væk.

De 2 besætninger, der af etiske eller idealistiske grunde gerne ville holde stude, fandt plads

til 10-38 flere dyr i stalden, selvom der ikke var decideret friplads. På besætning 49-4 var der ikke overskudsplads eller -foder, før studeproduktionen blev startet, men det gav ingen problemer at huse og fodre de 38 dyr. I interviewet nævntes det: *"Det er gået godt med at få plads til studene, jeg ved ikke rigtig hvordan. Vi må have købt noget mere foder til dem, end vi ellers ville have gjort, men det var også en god høst."*

Landmændene angav manglende ressourcer som hovedårsag for salget af tyrekalvene. Det viser sig dog, at de 2 bedrifter med den laveste selvforsyningsgrad og dermed foderressourcer havde en studeproduktion (figur 3.1). Interessen og den forventede økonomi er således også vigtige faktorer.



**Figur 3.1** Teoretisk selvforsyningsgrad (markens totaludbytte/besætningens foderforbrug) på bedrifter med og uden studeproduktion (tabel 3.4) (Mogensen et al., 1999)

Landmandens holdning til at opfede tyrekalvene var ikke påvirket af, om der havde været tradition for at beholde tyrekalvene på egen bedrift. Af de besætninger, der havde en studeproduktion, havde 2 haft tradition for at

beholde tyrekalve på egen bedrift, 1 bedrift havde ingen erfaring og 1 bedrift havde erfaring med opfodning fra anden bedrift. Det samme forhold gør sig gældende for de bedrifter, der ikke opfede tyrekalvene.

### 3.5 Sammenfatning - interview

Pladsmangel i stalden, mangel på eget foder og en forventet dårlig økonomi var de primære årsager til salg af tyrekalvene fra bedriften. 5-7 af de adspurgte så gerne en opfedning på økologiske brug, men 7-8 syntes, at det ikke nødvendigvis skulle foregå på deres egne bedrifter. 7 landmænd havde kendskab til økologiske planteavlere eller fritidsbrug i nærheden, hvor der teoretisk var potentiale for ekstern opfedning. 8 landmænd afviste at sætte antallet af køer ned, og samtlige landmænd afviste at sætte ydelsen ned for at give plads til studene. 6 landmænd så krydsning af køerne med kødrace som en mulighed, og på en bedrift krydsedes alle kvierne med Limousine. 8 landmænd foretrak at holde stude frem for tyre, og 9 landmænd afviste generelt at holde tyre på marken.

På de 4 gårde med studeproduktion var der blevet plads til dyrene ved indpasning i de eksisterende stalde og ved køb af en gård. Leje af arealer samt indkøb af jord indbragte foder til studene. På 2 bedrifter var der ikke foretaget ændringer for at holde stude. Studene indgik i den eksisterende produktion på forsøgsbasis med hensyn til økonomi og kvalitet. Studene skulle kun medføre minimale belastninger, både arbejdsmæssigt og økonomisk. Studene skulle blive 2 år gamle.

### 3.6 Modelberegninger

Da de interviewede landmænd har været deltagere i bedriftsstudier, foreligger der registreringer fra besætningerne vedrørende foderforbrug, markens nettoudbytte osv. igennem de sidste 4 til 10 år. I det følgende benyttes data fra 6 besætninger til at beskrive økonomien i en tænkt studeproduktion. Som udgangspunkt anvendes studemodellerne fra kapitel 2, og der foretages beregninger for forskellige strategier af studeproduktion. Tidsrammen 1994-1998 anvendes som beregningsgrundlag. Der foreligger dog kun data fra 2 år fra besætning 85-5. De variable omkostninger til grovfoderet og salgsprisen for korn dækker kun de direkte udgifter, som udsæd og vanding samt maskinomkostninger i det omfang, hvor der er anvendt maskinstation.

#### Foderforsyning og økonomi

Arealkrav pr. stud varierer mest mellem bedrifterne ved afgræsning på vedvarende græs pga. de naturligt store forskelle ved udbyttet af vedvarende græs. Dækningsbidraget (db) med priser og præmier for 2001 for de to systemer (gns  $\pm$  sd.) på sædskiftegræs  $4836 \pm 119$  kr./stud og på  $4065 \pm 58$  kr./stud ved anvendelse af vedvarende græs. Dette er henholdsvis 670 og 520 kr./stud højere end standardberegningerne i kapitel 2. En beregning af dækningsbidraget pr. ha giver en variation mellem bedrifter på 726 på sædskiftegræs og 805 kr. på vedvarende græs (figur 3.2).

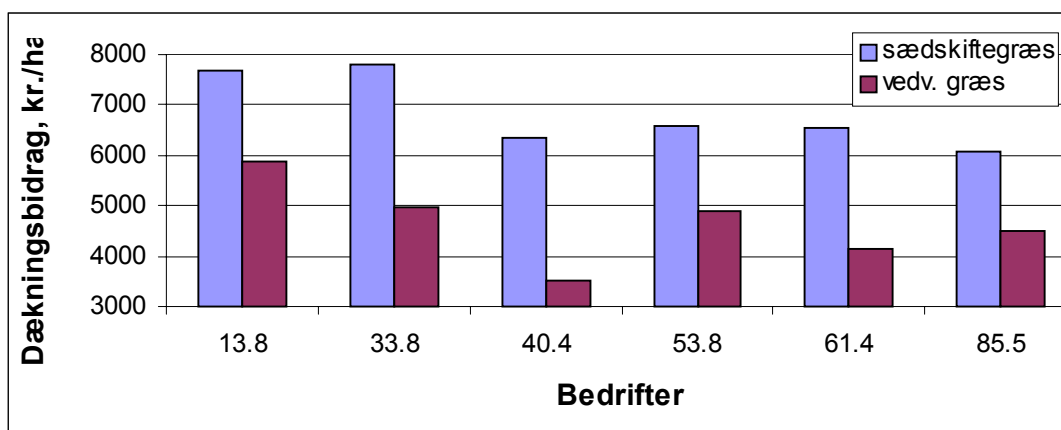
**Tabel 3.4** Standardoplysninger for besætningerne (gns. fra årene 1994-1998, 85-5 dog kun fra 1996-1998) (Kristensen et al., 1996; Jensen et al., 1997; Jensen & Kristensen, 1998; Mogensen et al., 1999)

Besætning	13-8	33-8	40-4	53-8	61-4	85-5
Antal årskøer	123	53	140	45	65	147
Race	RDM	SDM	SDM	RDM	RDM	SDM
<b>Omkostninger:</b>						
Helsæd, kr./FE	0.25	0.35	0.37	0.31	0.37	0.33 (grønbyg)
Sædskiftegræs, kr./ FE	0.23	0.24	0.15	0.21	0.18	0.33
Enggræs <sup>1</sup> , kr./ FE	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Korn (salgspris), kr./kg	1.85	1.79	1.70	1.77	1.77	---
DB/MPE	19620	22085	22629	22790	14813	14075
<b>Udbytte</b>						
Byg, kg/ha	4900	4600	5000	4000	3300	---
Helsæd, FE/ha	5600	5600	4700	5700 /2 år	5100	4800 (grønbyg)
Kløvergræs, FE/ha	5900	6500	4600	4600	5100	4800
Vedv. græs, FE/ha	4400	3200	1700	3100	2700	---
Foderforbrug, FE/MPE	7066	7513	6964	6899	7369	6552

<sup>1</sup> standard

**Tabel 3.5** Arealkrav (ha pr. årstud / 365 foderdage) ved produktion efter de 2 modeller ved fodring med græs, ensilage og byg

Besætning	13-8	33-8	40-4	53-8	61-4	85-5	gns ± sd
<b>Model</b>							
Sædskifte græs	0.32	0.31	0.39	0.37	0.37	0.38	0.36 ± 0.07
Vedvarende græs	0.36	0.41	0.60	0.42	0.48	0.45	0.45 ± 0.15



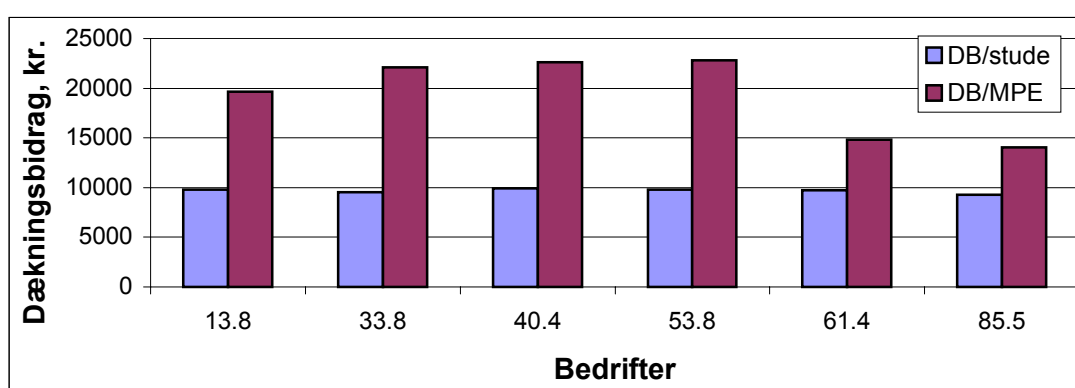
**Figur 3.2** Dækningsbidrag pr. ha for de enkelte bedrifter ved studeproduktion på henholdsvis vedvarende græs og sædskiftegræs

I det følgende opstilles 4 strategier for, hvordan opfedning af tyrekalve kan indpasses i produktionen. Der gøres rede for fordele og ulemper samt økonomien.

### Strategi 1: Færre køer

Strategi 1 tager udgangspunkt i de manglende ressourcer til at have en studeproduktion. Ved at sætte antallet af køer ned bliver der foder og evt. staldplads i overskud, som kan benyttes til en studeproduktion. Ønsket om en mere helhedsorienteret produktion, hvor der er plads til variation, kan ligge til grund for denne strategi. Beregningen tager udgangspunkt i,

hvor mange stude der kan holdes i stedet for 1 ko inkl. opdræt, ved at anvende det tilsvarende foder. Ved besætning 40-4 betyder det f.eks., at ved et foderforbrug pr. MPE på 6964 FE kan der produceres 2 stude i stedet for 1 ko ved en produktion på sædskiftegræs (2001 præmier). Ved et db for køerne på 22.629 bliver det ændrede db på gård 40-4, 9572 kr. mindre. Alle bedrifter kan have ca. 4 årsstude, dvs. det årlige foderforbrug for 1 MPE svarer til foderforbruget af ca. 2 stude på 24 måneder. Generelt er der et stort tab fra 34 til 57% af dækningsbidraget pr. MPE, hvor besætninger med et højt dækningsbidrag pr. MPE har det største tab (figur 3.3).



**Figur 3.3** Dækningsbidrag pr. MPE og dækningsbidrag ved at udskifte 1 ko med et antal stude svarende til foderforbruget pr. MPE

### **Strategi 2: Afgræsning på lejede arealer**

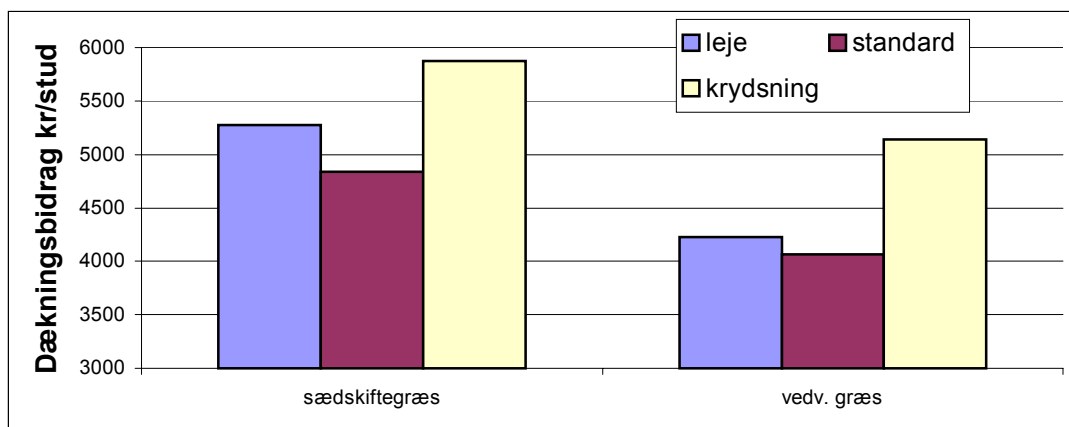
Ved strategi 2 afgræsser studene lejede arealer, mens vinterfoderet produceres på egne marker til den givne produktionspris. Dette kræver, at der kan findes plads i stalden til studene om vinteren. I beregningen antages, at opstaldning og afgræsning er gratis, for at vise forskellen i forhold til anvendelse af egne arealer. Differencen mellem db ved gratis afgræsning og db ved anvendelse af egne arealer giver det beløb, som det kan betale sig for den enkelte landmand at betale for at leje græsarealer. Ved adgang til gratis sædskiftearealer er dækningsbidraget pr. stud 6-14% højere end ved anvendelse af egne afgræsningsarealer, og lejen skal maksimalt være 440 kr. pr. stud, dvs. 220 kr. pr. græsnings sæson (figur 3.4). De tilsvarende tal ved anvendelse af vedvarende græs er et 4% højere db, en maksimal leje på 162 kr. pr. stud og 81 kr. pr. græsnings sæson.

### **Strategi 3: Krydsning med kødrace**

Ved en inseminering af udvalgte køer med kødracetyre, kan der forventes et ændret dækningsbidrag for studene. Samtidig nedsættes dog også bedriftens udskiftning blandt køerne, hvilket kan have konsekvenser på længere sigt i form af en lavere genetisk fremgang blandt malkekøerne. Dette er ikke inddraget i modellen. Desuden forudsætter strategien, at der opfedes både tyre- og kviekalve fra de køer, som er insemineret med kødracetyre. Ved opfedning af kviekalve kan der ikke opnås handyrpræmie.

Generelt har krydsninger fordele i forhold til det Friesiske kvæg (bl.a. SDM) med hensyn til daglig tilvækst, beregnet ud fra slagtevægten (Keane et al., 1989). Andre forsøg har dog ikke fundet forskelle mellem Friesians og krydsninger. Southgate et al. (1988) fandt lignende vækstrate hos Friesians, Friesians x Limousine og Friesians x Hereford i et 16-måneders system, hvorimod Limousine havde fordele ved et system på 24 måneder. Der er desuden fundet bedre klassificeringer og et mindre foderforbrug hos Limousinekrydsninger i forhold til Friesians (Keane et al., 1989). Det højere foderforbrug hos Friesians skyldes en høj aflejring af fedt (Steen & Kilpatrick, 1995). Slagteprocenten er lige så høj hos krydsninger (Hansen Larsen, 1959; Keane et al., 1989).

Ved denne strategi vælges Limousinekrydsninger med et 10% mindre foderforbrug (Steen & Kilpatrick, 1995), en højere klassificering på 1 (Keane et al., 1989) og 2% højere slagteprocent (Keane et al., 1989; Steen & Kilpatrick, 1995). Den konventionelle afregningspris er øget med 2 kr./kg over noteringen (Anonym, 2000g), som reduceres med 5% til året 2001 samt et uændret øko-tillæg. Dækningsbidraget pr. stud ved krydsning med Limousine er 21% til 27% højere end ved produktion ud fra rene malkeracer (figur 3.4). Den største forskel ses ved en produktion med afgræsning på vedvarende græs. Der er behov for  $0.33 \pm 0.06$  ha pr. årsstud ved afgræsning på sædskiftegræs og  $0.41 \pm 0.13$  ha ved afgræsning på vedvarende græs.



**Figur 3.4** Dækningsbidrag/stud fra modelberegninger ved henholdsvis gratis afgræsning, standardproduktion (kap. 2) og krydsning med kødrace (gennemsnit for bedrifter)

#### Strategi 4: Slagtekalve/ungtyre som alternativ til stude

Der gives p.t. ikke øko-tilskud til økologiske slagtekalve, da en produktion af slagtekalve med den ønskede kvalitet vanskeliggøres ved en fodring med store mængder grovfoder, som kræves ifølge de økologiske regler siden august 2000 (Anonym, 2000a). Slagtekalve, som kunne afsættes på kontrakt før august 2000, skulle have en slagtevægt på 155-180 kg, dvs. en levende vægt på 310-360 kg (Anonym, 1999c).

Der er den mulighed at slagte dyrene som "kalve", dvs. maksimal afregningsvægt på 180 kg (slagtekrop) eller at slagte dem som "ungtyre" med en afregningsvægt større end 180 kg. Kalvene giver en højere afregningsvægt end ungtyre, men der kan ikke opnås handyrpræmie, og slagtepræmien er lavere. Et eksempel på en produktion af ungtyre, som kan få handyrpræmie, er vist i appendiks D. Dækningsbidraget bliver 1626 kr./ungtyr ved en konventionel afregning uden øko-tillæg. Ved en stigning af prisen ved evt. øko-tillæg med 1 kr./kg stiger db med 210 kr./ungtyr. Arealkravet ved afgræsning på sædskiftegræs er på

0.30 ha/ungtyr. For at opnå handyrpræmie skal ungtyrene veje minimum 370 kg ved en slagteprocent på 50, dvs. ungtyren efter den beskrevne model kunne slagtes 11 måneder gammel.

Hvis ungtyre slagtes ved 370 kg, ligger slagtevægten meget tæt ved den tidligere ønskede slagtevægt for økologiske slagtekalve, og kødet vil derfor sandsynligvis ligne kalvekød. Det er dog spørgsmålet, om spisekvaliteten kan blive tilfredsstillende under givne forudsætninger, idet der er fundet sammenhæng mellem stor fodringsintensitet før slagting og mørheden i kalvekød (Therkildsen et al., 1998). I det nævnte forsøg havde kalvene, fodret på højt foderniveau, en daglig tilvækst på 900 g, hvilket også kan opnås på kløvergræs.

#### Dækningsbidrag pr. ha

En ungtyreproduktion giver et lavere db beregnet pr. dyr end en studeproduktion, men produktionstiden er kortere og omkostningerne lavere. Ved en beregning af dækningsbidraget beregnet pr. ha tages der højde for antal ha, der beslægtlægges til den givne pro-

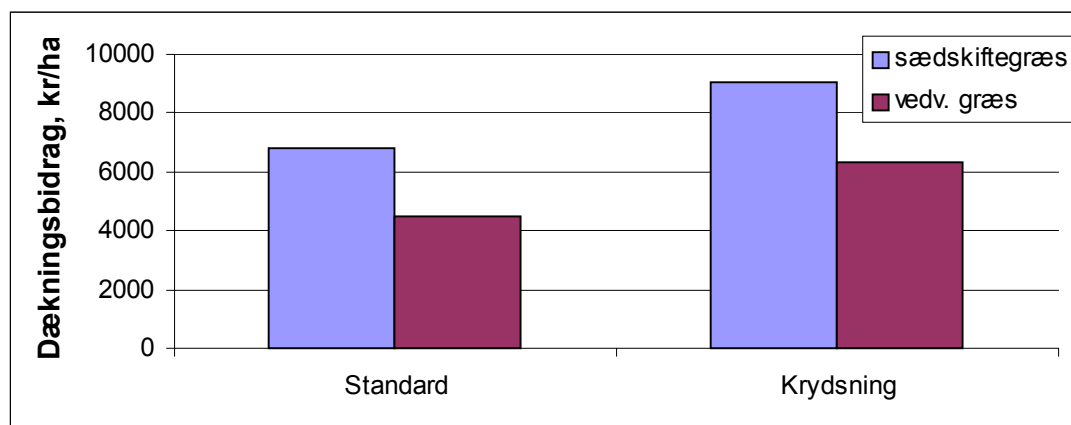
duktion, og en sammenligning af db for ungtyre og stude er mulig. Ungtyre giver et db pr. ha på 5420 kr., hvilket er højere end db ved studeproduktion på vedvarende græs, men lavere end db ved studeproduktion på sædskiftegræs (figur 3.5).

### 3.7 Sammenfatning – modelberegninger

Dækningsbidraget pr. stud i de 6 besætninger ligger på gns. 4840 kr. og 4070 kr. ved afgræsning på henholdsvis sædskifte- og vedvarende græs. Dækningsbidraget pr. ha påvirkes af udbytterne og varierer mellem bedrifterne fra 6050 til 7680 kr./ha ved afgræsning på sæd-

skiftegræs og fra 4150 til 5870 ved afgræsning på vedvarende græs.

Dækningsbidraget pr. MPE falder 34-57%, ved at have en ko mindre og anvendelse af det "sparede" foder til studeproduktion. Dette bekræfter landmændenes uvilje mod at udskifte køer med stude. Ved adgang til gratis græsningsarealer bliver dækningsbidraget pr. stud gns. 6-14% højere. For at en produktion på marginale græsningsarealer kan give samme db/stud som ved afgræsning på sædskiftearealer skal arealerne være gratis, og der skal desuden gives et tilskud på 600 kr./stud. Ingen af de to nævnte strategier giver umiddelbare løsninger i forhold til manglende staldplads, hvilket blev nævnt i interviewet, dog vil færre køer muligvis betyde, at der kan frigøres staldplads til stude.



**Figur 3.5** Dækningsbidrag pr. ha fra modelberegninger ved standardproduktion og krydsning med kødrace

En inseminering af udvalgte køer med kødracetyre giver et forbedret dækningsbidrag pr. stud på 21-27%, men en lavere genetisk fremgang blandt malkekøerne er ulempen og årsagen til tøven blandt landmændene. Ved en krydsning med kødrace kan en produktion baseret på ekstensive afgræsningsarealer resultere i et db, der ligger 300 kr. højere end ved en anvendelse af ren malke race med intensiv afgræsning.

Ungtyreproduktion giver et db på godt 5420 kr./ha uden et øko-tillæg til den konventionelle afregning, hvilket er 1400 kr. lavere end db/ha ved studeproduktion med afgræsning på sædskiftejord, men 900 kr./ha højere end en studeproduktion med afgræsning på vedvarende græs.

### 3.8 Konklusioner

Landmændene ønsker ikke at have en studeproduktion på bekostning af mælkeproduktionen, og modelberegninger viser, at en udskiftning af køer med stude heller ikke er økonomisk fordelagtig. En del landmænd ser gerne en opfedning af tyrekalvene på andre økologiske bedrifter. Samarbejde med en økologisk planteavler og/eller kommunen omkring sommergræsning ville nedsætte foderforbruget hos mælkeproducenten. Ved standardforudsætninger er den maksimale lejepris for mælkeproducenten 440 kr./stud og 160 kr./stud ved afgræsning på henholdsvis kløvergræs og marginaljord. Hvis lejeprisen er højere, vil db/stud blive mindre end ved anvendelse af egne græsarealer. Men der mangler typisk foder til en evt. studeproduktion, dvs. der er ikke altid et økonomisk alternativ til leje af andre arealer.

Nogle af de interviewede landmænd lejede marginale græsningsarealer, men der var ingen, som lejede kløvergræsarealer, selvom 7 landmænd kendte potentielle økologer i omegnen, som sandsynligvis havde sådanne arealer. Et bedre samarbejde på dette område, muligvis via konsulenterne er således nødvendig. Marginale græsningsarealer - både lejede og egne arealer - blev hyppigt anvendt til studeproduktion. En sådan produktion vil ofte

svare til modelberegningerne foretaget i kapitel 2 med afgræsning på vedvarende græs, dog afhængig af græskvaliteten og -udbudet på afgræsningsarealet. Denne produktion giver imidlertid den dårligste økonomi efter modelberegninger med de givne forudsætninger sammenlignet med en afgræsning på sædskiftegræs. Det tyder således på, at der mangler viden om, hvordan en studeproduktion kan optimeres økonomisk. En produktion på ekstensive græsningsarealer kan dog konkurrere med anvendelse af intensiv afgræsning, ved brug af krydsningsdyr med kødrace. Hvis afgræsning af marginaljorden ønskes, f.eks. i forbindelse med naturpleje, skal der gives et tilskud på 600 kr./stud for at kunne opnå samme db som ved en afgræsning på sædskiftegræs.

Dækningsbidrag pr. stud varierer kun 60-120 kr. mellem de 6 bedrifter. Forskelle i foderomkostninger inden for det interval, der findes mellem de 6 bedrifter, har således ikke den store betydning for dækningsbidraget pr. stud. Stude foretrakkes, og ungtyre afvises af landmændene, og modelberegningerne med de givne forudsætninger viser, at studeproduktion også skulle foretrakkes ud fra et økonomisk synspunkt.



# 4 Spørgeskemaundersøgelse:

## Metode samt holdninger og status vedr. tyrekalvene i økologiske besætninger

### 4.1 Indledning

Som beskrevet i indledningen er det kun få af de økologiske tyrekalve, som opfedes og slægtes økologisk. Der findes dog ingen opgørelse over, hvor mange økologiske malkekvægsbedrifter, der sælger deres tyrekalve til videre opfødning eller afliver tyrekalvene samt hvilke overvejelser, der ligger bag disse beslutninger. Med udgangspunkt i interviewundersøgelsen (kapitel 3) blev der derfor gennemført en spørgeskemaundersøgelse blandt alle økologiske mælkeproducenter samt en del økologiske planteavlere. Spørgeskemaundersøgelser giver mulighed for at henvende sig til en stor gruppe landmænd, om end spørgsmål og svar ofte vil være unuancerede, idet der ikke er mulighed for uddybning af svarene og spørgsmålene skal være simple for ikke at kunne misforstås.

Undersøgelsen omfattede fire kategorier af økologiske bedrifter:

1. malkekvægsbesætninger **uden** oksekødsproduktion
2. malkekvægsbesætninger **med** oksekødsproduktion
3. planteavlere **med** oksekødsproduktion, herunder specialiserede studeproducenter
4. planteavlere **uden** oksekødsproduktion

Bedrifter uden oksekødsproduktion bidrog til belysning af driftsmæssige og holdningsbestemte begrænsninger, hvorimod bedrifter med en oksekødsproduktion kunne give oplysninger om produktionens tilrettelæggelse. Fordelingen af malkekvægsbedrifter på kategori 1 og 2 var ikke kendt på udsendelsestidspunktet (tabel 4.2). Planteavlere blev inddraget for at få afklaret mulighederne for produktion af tyrekalve på disse bedrifter og derved et muligt samarbejde på tværs af driftsgrene. Ved oksekødsproduktion menes her en produktion baseret på tyrekalve, dvs. opfødning af slagtekalve, ungtyre eller stude. En malkekvægsbedrift fik således betegnelsen "uden oksekødsproduktion", selvom der produceredes oksekød i form af slagtekøer.

I dette kapitel præsenteres metoden, beskrivelsen af bedrifter samt resultater vedr. holdninger og status. Kapitel 5 indeholder resultater vedr. produktionsforhold.

### 4.2 Metode

Adresserne blev indhentet fra Mejeriforeningen, lokale kvægbrugskonsulenter samt Fri-land Food A/S i samarbejde med Landbrugets Rådgivningscenter. Skemaet blev sendt ud til samtlige økologiske bedrifter, der leverede økologisk mælk på udsendelsestidspunktet. Udvælgelsen af planteavlere, herunder specialiserede studeproducenter, foregik på følgende måde (kategori 3 + 4):

- alle leverandører af økologisk oksekød baseret på tyrekalve til Friland Food A/S
- samtlige lokale kvægbrugskonsulenter blev bedt om at oplyse (1) "adresser på alle kendte økologiske bedrifter (ekskl. mælkeproducenter) med en produktion af økologiske slagtekalve, ungtyre og/eller stude" samt (2) "adresser på maks. 10 økologiske bedrifter (ekskl. mælkeproducenter), der er potentielle oksekødsproducenter; f.eks. økologiske planteavlere eller kødkvægsholdere, der vil udvide produktionen ved indkøb af kalve til opfødning."

Kategorierne 1 og 2 omfattede alle økologiske malkekvægsbedrifter i Danmark, og svarene forventes derfor at være repræsentative for mælkeproducenter. Det blev ligeledes tilstræbt at finde alle bedrifter, ud over mælkebedrifterne (kategori 3), der leverede økologisk oksekød. Selvom der kan have været bedrifter i denne kategori, der ikke fik et spørgeskema, skønnes det, at denne gruppe ikke er stor. Svarene menes at være repræsentative for planteavlere med oksekødsproduktion. Resultaterne fra planteavlsbedrifter uden oksekødsproduktion er ikke repræsentative for økologiske planteavlere generelt, da det var bedrifter udvalgt af konsulenterne som potentielle producenter, som fik tilsendt et skema. Derfor vil kategori 4 indgå i undersøgelsen med beskrivelse af drifts- og produktionsforhold, men resultater fra denne gruppe vil ikke indgå i statistiske analyser eller sammenligninger med de andre grupper.

Der blev udformet 3 forskellige spørgeskemaer. Et skema til malkekvægsbedrifter (kategori 1 + 2) og 2 skemaer til planteavlere henholdsvis med og uden oksekødsproduktion (kategori 3 + 4). Skemaerne var delt op i besætningsoplysninger, holdnings spørgsmål samt oplysninger om produktion af kalve, stude og/eller ungtyre. Sidstnævnte inkluderede oplysninger om produktionens opstart, ka-

stration, afgræsning, fodring, opstaldning, slutfødning, slagtning, afsætning, sundhed, velfærd, forventet dækningsbidrag samt vanskeligheder og holdninger omkring produktionen. Mælkeproducenter uden oksekødsproduktion blev bedt om at oplyse årsagerne til salg af tyrekalve, og om de kunne tænke sig at opfede tyrekalve.

For at afprøve forståeligheden af spørgsmålene blev skemaet i første omgang sendt ud til 11 mælkeproducenter og 10 planteavlere. De besvarede skemaer blev brugt til den endelige udformning af skemaet, hvor mindre ændringer blev foretaget. Spørgeskemaet blev sendt i oktober 1999. Et følgebrev oplyste om baggrunden og formålet med undersøgelsen. Samtidig blev der lovet anonymitet.

Denne form for undersøgelser er generelt behæftede med en vis usikkerhed. For at belyse denne usikkerhed er der gennemført en kappa-test, hvorved pålideligheden testes. Skemaet blev sendt ud for anden gang i januar/februar 2000 til henholdsvis 28 og 13 malkekvægsbedrifter uden og med oksekødsproduktion baseret på tyrekalve, svarende til 12-14% af de oprindelige respondenter. Pålideligheden eller reliabiliteten (reproducibility) angiver, i hvor høj grad resultaterne påvirkes af tilfældigheder eller hvor ens resultaterne bliver, hvis undersøgelsen gentages flere gange (Andersen, 1990; Abramson & Abramson, 1999) (se også afsnit 3.4).

Skemaet blev konstrueret med lukkede spørgsmål, dvs. spørgsmål, hvor svarpersonen markerer sit svar ud for på forhånd fastlagte svarkategorier. Det var spørgsmål, som kunne besvares med ja/nej, eller der blev formuleret udsagn eller påstande, som landmændene skulle erklære sig enige eller uenige i på en skala fra 1 til 5. Lukkede spørgsmål letter udfyldelsen og bearbejdningen af skemaet, og risikoen for misforståelser kan mindskes.

Ulempen kan være, at en landmænd ikke svarer på spørgsmålet, hvis den nævnte påstand f.eks. ikke svarer til respondentens situation. Skalaen fra 1-5 blev anvendt, da det kan være svært at svare på holdningsprægede spørgsmål med ja eller nej, da der oftest vil der være flere nuancer (Andersen, 1990).

Data fra de tilbagesendte spørgeskemaer blev indtastet manuelt og herefter gennemset for ugyldige værdier. Data blev analyseret ved at beregne frekvenser ved PROC FREQ i SAS (SAS Institute Inc.). Forskelle i proportioner

samt fordelingen i antalstabeller blev statistisk analyseret ved  $\chi^2$  test. Der er desuden anvendt logistisk regression til statistiske analyser ved hjælp af PROC GENMOD i SAS (SAS Institute Inc.). Følgende startmodeller blev testet i de enkelte afsnit og præsenteres her ved angivelse af afsnit, hvor modellen er anvendt. Responsvariablen skrives på venstre side af lighedstegnet med angivelse af den gruppe af respondenter, der inkluderes i analysen. De forklarende variable skrives på højre side af lighedstegnet (kovariater er skrevet med kursiv).

- afsnit 4.3.1 beskrivelse: med/uden (m/u) (alle malkekvægsbedrifter) = *årsko* + *belægningsgrad* + *race* + *årsko\*belægningsgrad* + vedv. græs + *areal* + *egn* + *oml.år*  
 afsnit 4.3.2 beskrivelse: type (alle bedrifter med) = *areal* + *egn* + *race* + vedv.græs + *areal\*egn*  
 afsnit 4.3.3 holdninger: svar på spørgsmålet (alle mælkebedrifter) = m/u (+ *areal*)  
 afsnit 4.3.4 årsager til salg: svar på spørgsmålet = *areal* + *belægningsgrad*

Med/uden	= bedrifter henholdsvis med og uden oksekødsproduktion
Egn	= bedriftens beliggenhed ud fra postnummer (se senere)
Areal	= bedriftens samlede areal, inkl. lejet areal
Type	= henholdsvis planteavls- og malkekvægsbedrifter
Vedvarende græs	= størrelsen af det vedvarende græsareal på bedriften, inkl. lejet areal
Omlægningsår	= året, hvor omlægning af marker til økologisk produktion er påbegyndt
Årsko	= antallet af årskøer på bedriften
Belægningsgrad	= antal årskøer/antal ha
Race	= racen af kalve, stude eller ungtyre
Svar på spørgsmålet	= svar på spørgsmålet på en skala fra 1 til 5

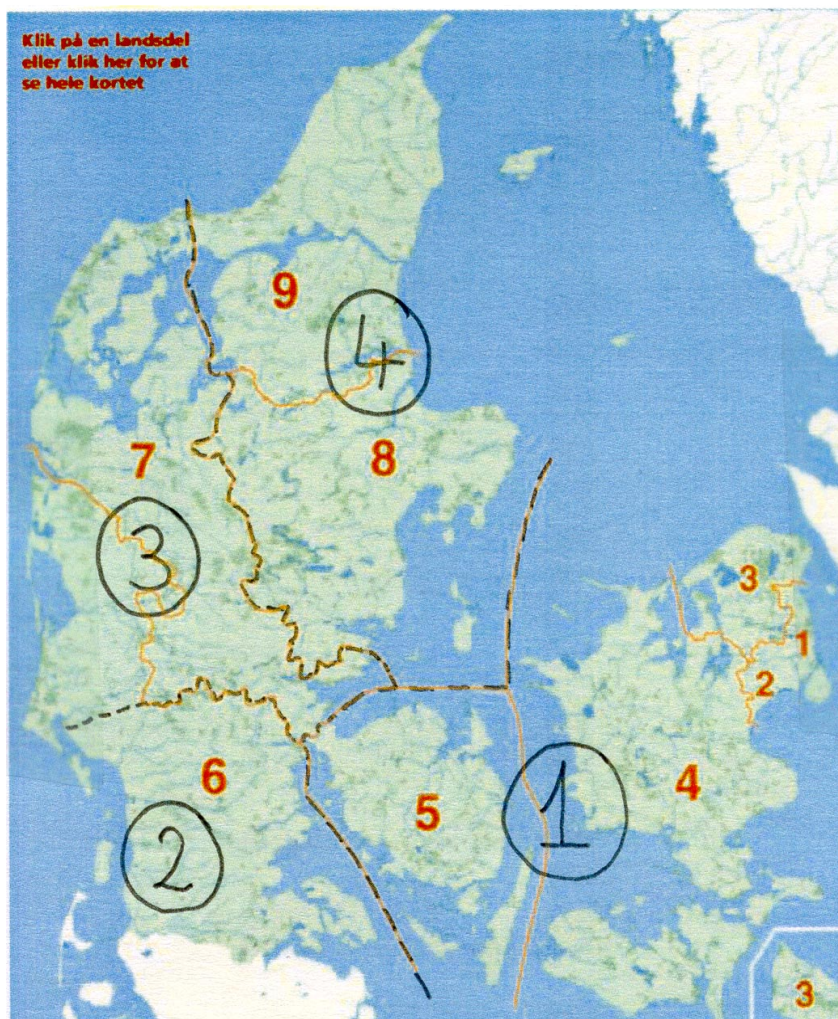
I analyserne blev "belægningsgrad" kategoriseret til tre omtrent lige store grupper (tabel 4.1). På denne måde er det forsøgt undgået, at meget små grupper fik relativ stor indflydelse på resultatet. Ligeledes er størrelsen af vedvarende græs, omlægningsåret samt beliggenheden delt op i kategorier (tabel 4.1), for bl.a. at kunne lave overskuelige frekvenstabeller. Ved analysen af svar på spørgsmål med 5 svar-kategorierne er svarene reduceret til 2 grupper:

uenig og enig, fordi den statistiske analyse kræver en binær responsvariabel, og fortolkningen bliver nemmere. Landmænd, som har svaret 3, dvs. hverken enig eller uenig, blev taget ud af analysen af det pågældende spørgsmål. I afsnit 5 om oksekødsproduktion er der analyseret for, om der er forskel på henholdsvis produktionen af stude og kalve/ungtyre med hensyn til fodring samt sundhedsparametre og om årsagen til start af pro-

duktionen påvirkes af, om der produceres kalve, ungtyre eller stude.

**Tabel 4.1** Opdeling af belægningsgrad, arealet af vedvarende græs, omlægningsåret samt egn i kategorier

Belægningsgrad:	Vedvarende Græs:	Omlægningsår:	Egn:
1 antal årskøer/ha < 0,7	1 antal ha < 5	1 < 1995	1 Sjælland, Fyn og øvrige øer (postnr. < 6000)
2 $0,7 \leq$ antal årskøer/ha < 0,85	2 $5 \leq$ antal ha < 10	2 1995	2 Sønderjylland
3 antal årskøer/ha $\geq$ 0,85	3 $10 \leq$ antal ha < 30	3 1996	( $6000 \leq$ postnr. < 6800)
	4 $30 \leq$ antal ha < 60	4 1997	3 Vestjylland
	5 antal ha > 60	5 1998	( $6800 \leq$ postnr. < 8000)
		6 1999	4 Øst- og Nordjylland (postnr. $\geq$ 8000).



**Figur 4.1** Geografisk inddeling efter postnr. Stiplet linie. Tal i cirkler: egn1-4. Øvrige tal: Første ciffer i postnummeret. Kilde: [http://www.postdanmark.dk/postdanmark/om\\_post\\_danmark/landkort/landkort\\_start.htm](http://www.postdanmark.dk/postdanmark/om_post_danmark/landkort/landkort_start.htm)

### 4.3 Beskrivelse af bedrifter

Der blev i alt sendt 839 skemaer ud og den samlede svarprocent var på 48%, højere hos mælkeproducenterne (51%) og lavere hos planteavlerne (tabel 4.2). Skemaer fra pilotundersøgelsen blev inkluderet, hvis landmanden ikke besvarede skemaet i hovedundersøgelsen. Der blev sendt 24 skemaer tilbage med for-

kert adresse, landmænd, der ikke leverede økologisk mælk længere samt enkelte tomme eller forkert udfyldte skemaer. Af 331 besvarede skemaer fra malkekvægsbedrifter, opfødtes der alle eller nogle tyrekalve på 96 bedrifter (29%), mens de resterende 71% bedrifter (235 stk.) solgte alle tyrekalvene.

**Tabel 4.2** Antal udsendte og besvarede spørgeskemaer, antal besvarede samt svarprocenten for de fire kategorier af bedrifter (henholdsvis med og uden betyder med/uden oksekødsproduktion)

		Udsendt	Flyttet og lignende	Udsendt (korrigeret)	Besvarede	Svarprocent
<b>Malkekvægsbedrift</b>		671	20	651	med: 96 uden: 235	51
<b>Planteavlsbedrift</b>	med	122	3	119	43	36
	uden	46	1	45	20	44
<b>I alt</b>		839	24	815	394	48

Arealet på malkekvægsbedrifterne var gns. 109 ha og 46 ha på planteavlsbedrifterne med oksekødsproduktion (tabel 4.3). Til sammenligning havde 70% af alle økologiske bedrifter i Danmark i 1999 et arealtilliggende på under 50 ha, 20% havde mellem 50 og 100, og 10% havde over 100 ha (Anonym, 1999d). Da der ikke foreligger statistik over økologiske bedrifter opdelt efter driftsgrene (H. Rasmussen, pers. samtale, 2000), har vi valgt at sammenligne med en undersøgelse, som er gennemført med ca. 300 repræsentativt udvalgte økologiske bedrifter i regnskabsåret 1998/99 fra Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut (SJFI) (Anonym, 2000e).

Malkekvægsbedrifterne i undersøgelsen fra SJFI havde et gennemsnitligt areal på i alt 86

ha og 68 årskøer/bedrift. I nærværende undersøgelse var bedrifterne i gennemsnit 20 ha større og havde 11 årskøer mere pr. bedrift. Undersøgelsen fra SJFI er gennemført ca. 1/2-1 år før spørgeskemaundersøgelsen, og fra ultimo 1998 til ultimo 1999 er der kommet omkring 200 nye økologiske mælkebedrifter, til dels store bedrifter med over 100 ha (Anonym, 1999d; 2000a). Dette kan forklare en del af størrelsesforskellene på malkekvægsbedrifterne. Antallet af årskøer kan desuden sammenlignes med Plantedirektoratets opgørelse over alle økologiske bedrifter, hvor antallet af årskøer/bedrift i 1999 lå på 76 (Anonym, 1999d). Belægningsgraden på bedrifterne var ens i de to undersøgelser. Undersøgelsen fra SJFI angiver, at der på malkekvægsbedrifterne fandtes gns. 9 ungtyre og stude, hvilket stem-

mer godt overens med denne undersøgelse, hvor der i gennemsnit var 8 ungtyre og stude.

Også planteavlsbedrifterne var større i denne undersøgelse sammenlignet med undersøgelsen fra SJFI (henholdsvis 46 og 20 ha). Der var 75% deltidsbedrifter i begge undersøgelser, hvilket fordelte sig som 10 heltidsbedrifter, 25 deltidsbedrifter og 6 hobbybedrifter ud af de 43 planteavlere med oksekødsproduktion i nærværende undersøgelse. Deltids- og hobbybedrift var defineret på følgende måde i spørgeskemaet: "Bedriften giver et henholdsvis væsentligt eller kun et mindre væsentligt supplement til ejerens andre indtægter."

En sammenligning af bedrifter med oksekødsproduktion viser, at planteavlsbedrifter havde signifikant mindre areal end malkekvægsbedrifter ( $P < 0.001$ ). Der var ingen signifikant forskel på arealet og antallet af årskøer mellem malkekvægsbedrifter med og uden oksekødsproduktion. Malkekvægsbedrifter med oksekødsproduktion havde større arealer med vedvarende græs end malkekvægsbedrifter uden oksekødsproduktion ( $P < 0.05$ ). På malkekvægsbedrifterne var der gns. 79 årskøer. Belægningsgraden på malkekvægsbedrifter med opfedning var signifikant lavere end på bedrifter uden opfedning af tyrekalve ( $P < 0.001$ ) (tabel 4.3 og figur 4.2).

**Tabel 4.3** Beskrivelse af bedrifter (gns.  $\pm$  sd). Arealet dækker over det samlede areal, der fandtes på bedriften, dvs. inkl. det areal, der var under omlægning, samt arealet, der endnu ikke var begyndt omlægning

	Malkekvægsbedrifter				Planteavlsbedrifter
	med	uden	alle	SJFI <sup>1</sup>	med
<b>Areal, ha</b>	119 $\pm$ 71	105 $\pm$ 50	109 $\pm$ 57	86	46 $\pm$ 31
<b>Antal årskøer</b>	78 $\pm$ 40	80 $\pm$ 33	79 $\pm$ 35	68	---
<b>Årskøer/ha</b>	0.73 $\pm$ 0.27	0.81 $\pm$ 0.22	0.79 $\pm$ 0.24	79	---
<b>Areal af vedv. græs, ha</b>	18 $\pm$ 27	13 $\pm$ 17	14 $\pm$ 20	---	7 $\pm$ 10

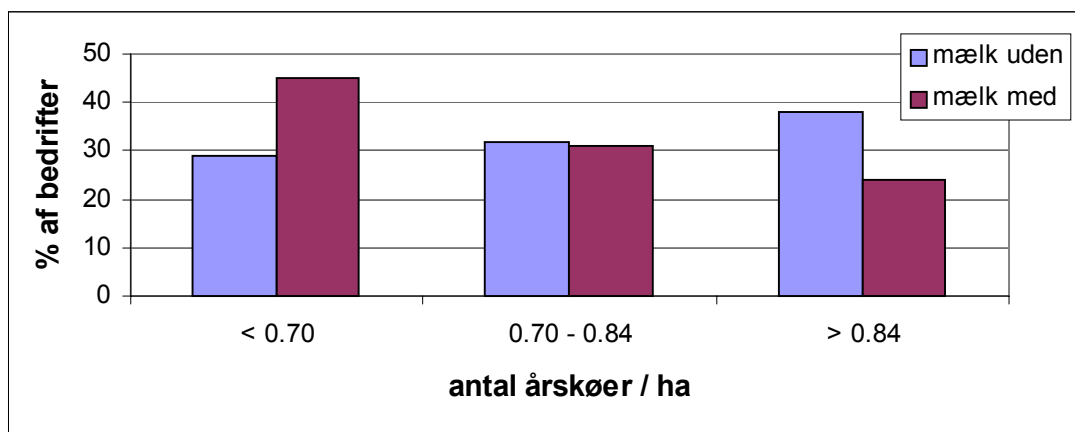
<sup>1</sup> (Anonym, 2000e)

Der er ingen signifikant forskel på den geografiske fordeling på henholdsvis malkekvægsbedrifter med og uden oksekødsproduktion, hvor 94% fandtes i Jylland (figur 4.3). Samtlige økologiske bedrifter inkl. planteavlere i Danmark i 1999 fordelte sig med 75% i Jylland og 25% på øerne (Anonym, 1999d). Det tyder på, at der er forskel på omlægningsår mellem malkekvægsbedrifter med og uden oksekødsproduktion ( $P = 0.051$ ) (figur 4.4).

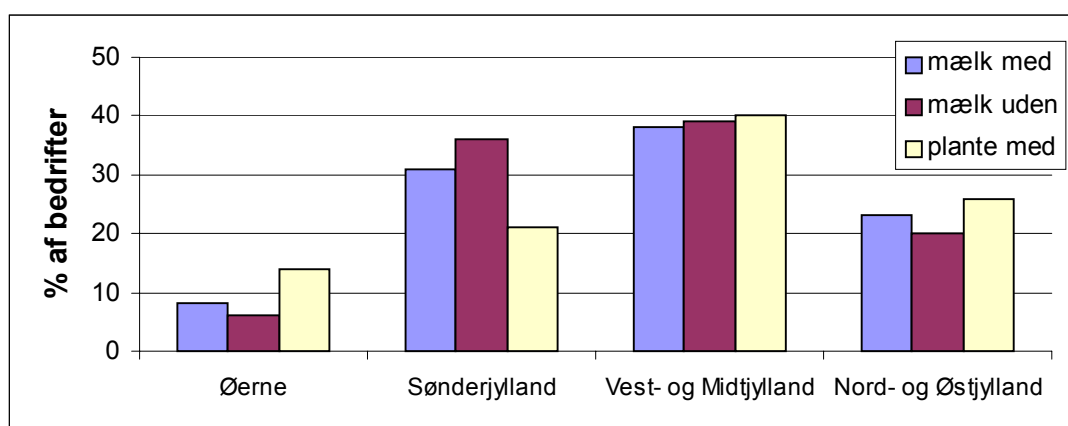
Bedrifterne med oksekødsproduktion har i højere grad lagt om i årene før 1996, mens der i 1997 og 1998 er der flere af bedrifterne uden oksekødsproduktion, der har lagt om. Det betyder, at de økologiske bedrifter, der har lagt om i de seneste år, i sjældnere grad opfeder deres tyrekalve. Til sammenligning er omlægningsårene for alle bedrifter i Danmark vist som % af bedrifter, der var omlagte i 1998.

Der er forskel på racefordelingen mellem malkekvægsbedrifter med og uden opfedning af tyrekalve ( $P < 0.001$ ), idet en større andel af Jerseybedrifter opfoder tyrekalve sammenlignet med bedrifter af stor race. Hver 2. Jersey-

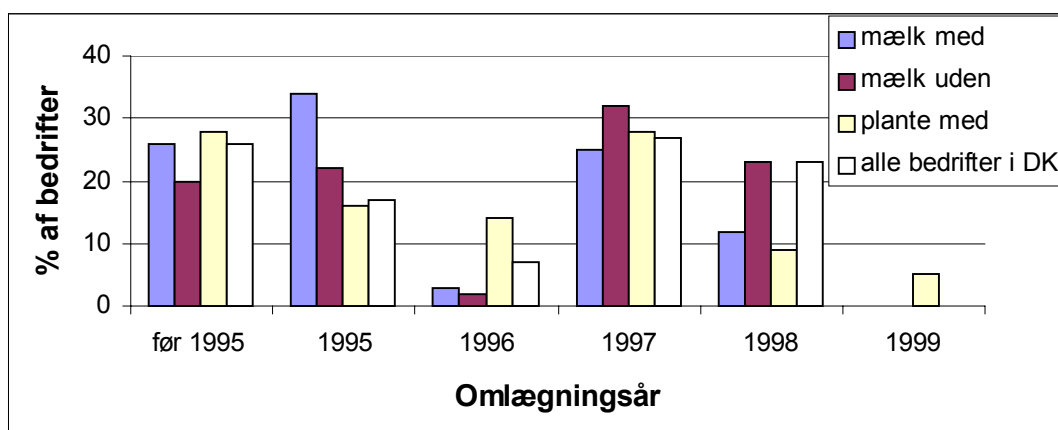
bedrift opfoder tyrekalve (49%), hvorimod det kun er hver 4. SDM-bedrift (22%) (figur 4.5). 40% af planteavlsbedrifter har udelukkende kødkvæg og 31% har en kombination af flere racer.



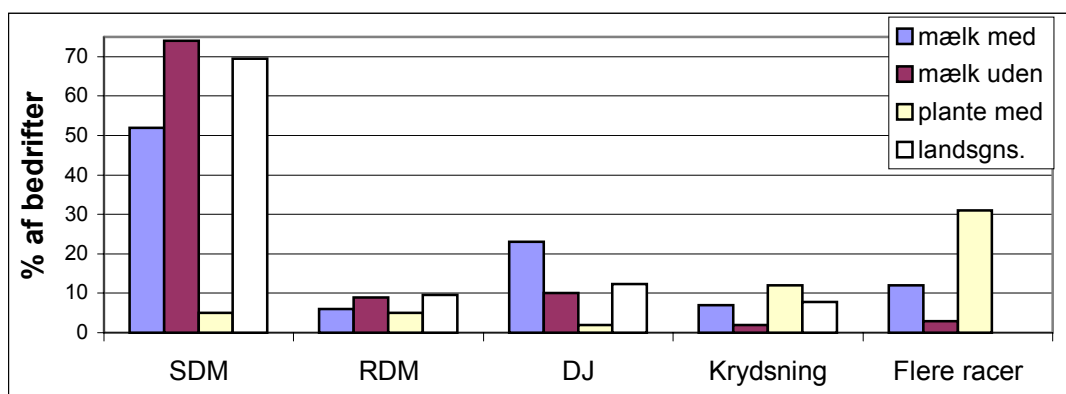
**Figur 4.2** Belægningsgraden på malkekvægsbedrifter med og uden opfedning af tyrekalve udtrykt som antal årskøer/ha



**Figur 4.3** Den geografiske beliggenhed af malkekvægsbedrifter (kategori 1+2) samt planteavlsbedrifter med oksekødsproduktion (kategori 3)



**Figur 4.4** Omlægningsåret for malkekvægsbedrifterne, planteavlsbedrifter med oksekødsproduktion samt for bedrifter i hele Danmark (Anonym, 1999d)



**Figur 4.5** Fordeling af malkekvægsbedrifter og planteavlsbedrifter med oksekødsproduktion efter race. Desuden vises landsgennemsnit for alle malkekvægsbedrifter, både økologiske og konventionelle (Anonym, 1999f)

#### 4.4 Status omkring salg af tyrekalve

I perioden sommer 1998 til sommer 1999 blev der opfedet tyrekalve på 98 af malkekvægsbedrifterne, heriblandt 23 bedrifter, der siden er holdt op og som på tidspunktet for spørgeskemaundersøgelsen solgte alle deres tyrekalve. Der blev solgt tyrekalve til økologisk opfodning fra 36 bedrifter, mens 258 bedrifter solgte til konventionel opfodning (tabel 4.4).

Ud fra de angivne gennemsnitstal og bedrifternes gennemsnitsstørrelse kan det beregnes, at 66% af alle økologiske tyrekalve sælges til videre opfodning på konventionelle bedrifter, 6% sælges til økologiske bedrifter, 8% aflives og 20% opfodes på økologiske malkekvægsbedrifter.



**Tabel 4.4** Salg, aflivning og opfedning af tyrekalve på malkekvægsbedrifterne i perioden sommer 1998 til sommer 1999. I kolonnen "Antal bedrifter" ses alle bedrifter henholdsvis med og uden oksekødsproduktion, der f.eks. har opfedet nogle kalve på bedriften og har solgt andre kalve. Summen af denne kolonne er således større end henholdsvis 96 og 235

	Antal bedrifter		Antal dyr, gns. (mulige svar) <sup>1</sup>	Alder, uger (gns ± sd) <sup>1+2</sup>
	med (n=96)	uden (n=235)		
Opfedet på bedriften	75	23	22 ± 23 (98)	---
Solgt til økologisk opfedning	11	25	22 ± 20 (36)	12 ± 7
Solgt til konventionel opfedning	52	206	35 ± 20 (258)	5 ± 3
Aflivet som spæde	13	21	31 ± 22 (34)	0 ± 0.5

<sup>1</sup> antal svar udgjorde minimum 80% af mulige svar

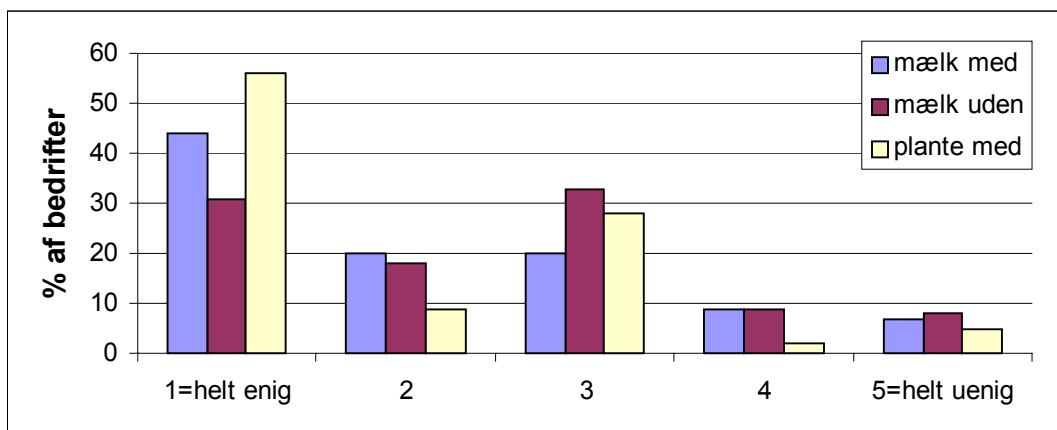
<sup>2</sup> antal svar ved "aflivet som spæde" udgjorde kun 21 ud af 34 mulige svar

## 4.5 Holdninger til opfedning på økologiske bedrifter

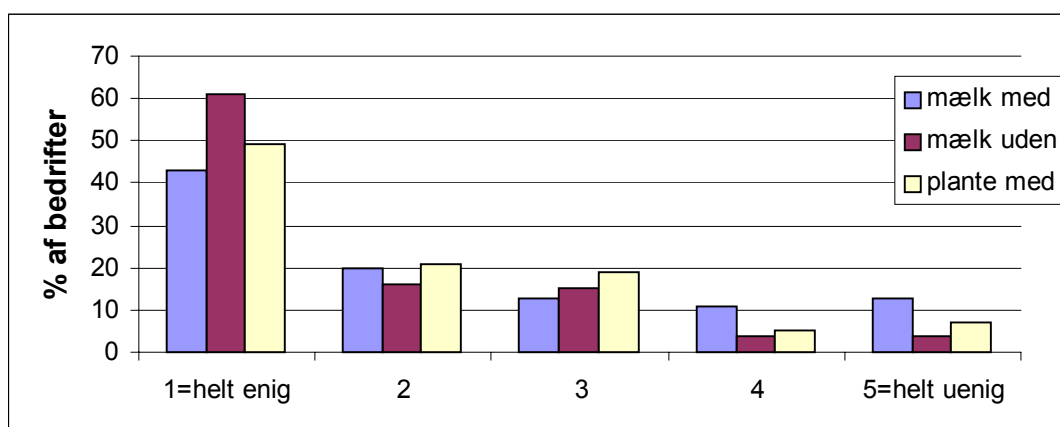
Holdningsspørgsmålene viste, at mange landmænd var enige i, at det er et problem for dansk økologisk jordbrug, at tyrekalvene ikke opfedes på økologiske bedrifter. På en skala fra 1 til 5, hvor 1 svarer til helt enig og 5 svarer til helt uenig, svarede alle mælkeproducenter (gennemsnit ± spredning) med  $2.4 \pm 1.3$  og planteavlere med oksekødsproduktion svarede med  $1.9 \pm 1.2$  (figur 4.6). Ved en opdeling af svarene i enig (svar 1+2) og uenig (svar 4+5) viste en  $\chi^2$ -test for lige proportioner, at flertallet af bedrifter i alle tre kategorier var enige i påstanden ( $P < 0.001$ ).

Landmændene syntes generelt, at det er et problem, hvis der er manglende udbud af økologisk oksekød, og henholdsvis mælkeproducenter og planteavlere med oksekødsproduktion svarede med et gennemsnit på  $1.4 \pm 0.9/0.8$  ( $P < 0.001$  for hver kategori af be-

drifterne). Der er ingen signifikant forskel på, hvordan der svares på de nævnte to spørgsmål, mellem malkekvægsbedrifter med og uden opfedning af tyrekalve. Landmændene erklærede sig enige i, at tyrekalvene kun burde opfedes, hvis der er lønsom afsætning herfor ( $P < 0.001$  for hver kategori af bedrifter). Mælkeproducenter med opfedning af tyrekalve var i mindre grad enige i påstanden (gns.  $2.3 \pm 1.5$ ) end mælkeproducenter uden (gns.  $1.7 \pm 1.1$ ) ( $P < 0.001$ ) (figur 4.7), hvilket tyder på, at mælkeproducenter, der opfeder deres tyrekalve, ikke gør dette udelukkende ud fra økonomiske overvejelser. Dette bekræfter også, at en årsag til salg af tyrekalve hos mælkeproducenterne synes at være en forventet dårlig økonomi. Planteavlere med oksekødsproduktion besvarede dette spørgsmål med et gennemsnit på  $2.0 \pm 1.2$ .



**Figur 4.6** Svar på påstanden: "Det er et problem for dansk økologisk jordbrug, at tyrekalvene fra økologiske malkekvægsbedrifter ikke opfedes på økologiske bedrifter"



**Figur 4.7** Svar på påstanden: "Økologiske tyrekalve bør kun opfedes, hvis der er lønsom afsætning for det"

Et flertal af landmænd foretrak, at deres egne tyrekalve blev opfedet på andre økologiske bedrifter, hvilket - som forventet - især var gældende for bedrifterne uden oksekødsproduktion (tabel 4.5). Men hvis tyrekalvene har

det godt på de konventionelle bedrifter, kunne hovedparten af landmændene acceptere en opfedning der, hvilket især var gældende for bedrifter uden oksekødsproduktion.

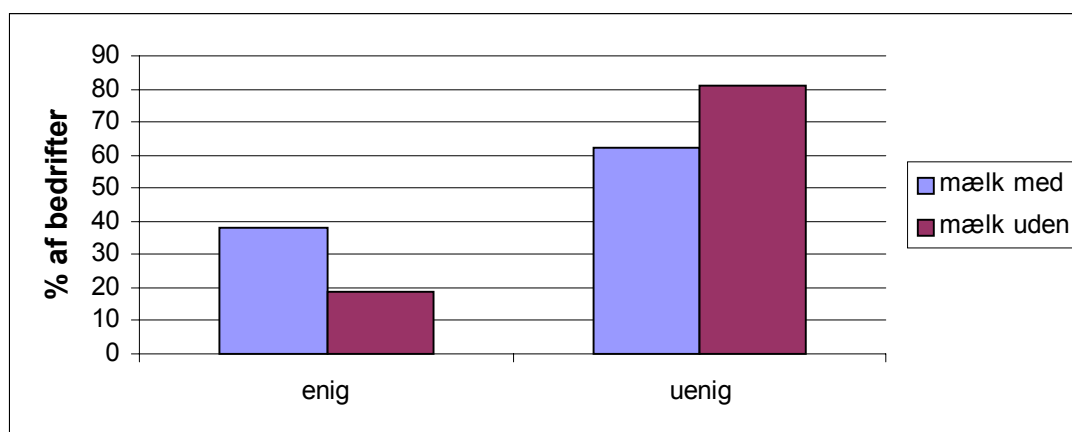
**Tabel 4.5** Mælkeproducenternes holdning omkring opfodning af deres tyrekalve delt op i bedrifter med og uden opfodning af tyrekalve. Svarkategorierne fra 1-5 er delt op i enig (1+2) og uenig (4+5). Svar 3 er taget ud af analysen

Påstand om opfodning af tyrekalve:	Enig (1+2) (antal svar/svar i alt)		P-værdi
	med (n=96)	uden (n=235)	
"Jeg ser helst, at de opfedes på min egen bedrift." <sup>1</sup> "Jeg bryder mig ikke om, at sælge tyrekalvene."	52/66 (79%)	43/158 (27%)	<0.001
"Jeg ser helst, at de opfedes på andre øko-bedrifter."	39/58 (67%)	122/152 (80%)	=0.051
"Jeg er godt tilfreds med, at de opfedes på konv. bedrifter, hvis jeg ved, at de har det godt."	43/70 (61%)	170/189 (90%)	<0.001

<sup>1</sup> Der er taget gennemsnit af svarene fra de 2 spørgsmål

Krydsning af nogle køer med kødrace, for at få bedre kødproduktionsegenskaber, blev afvist af malkekvægsproducenterne (gns.  $3.5 \pm 1.6$  for bedrifter med og  $3.9 \pm 1.3$  for bedrifter uden), hvilket står i kontrast til resultaterne fra

interviewet, hvor 6 ud af 10 landmænd anså krydsning som en god mulighed. Landmænd med oksekødsproduktion fandt dog krydsning som en bedre mulighed end landmænd uden oksekødsproduktion ( $P < 0.01$ ) (figur 4.8).

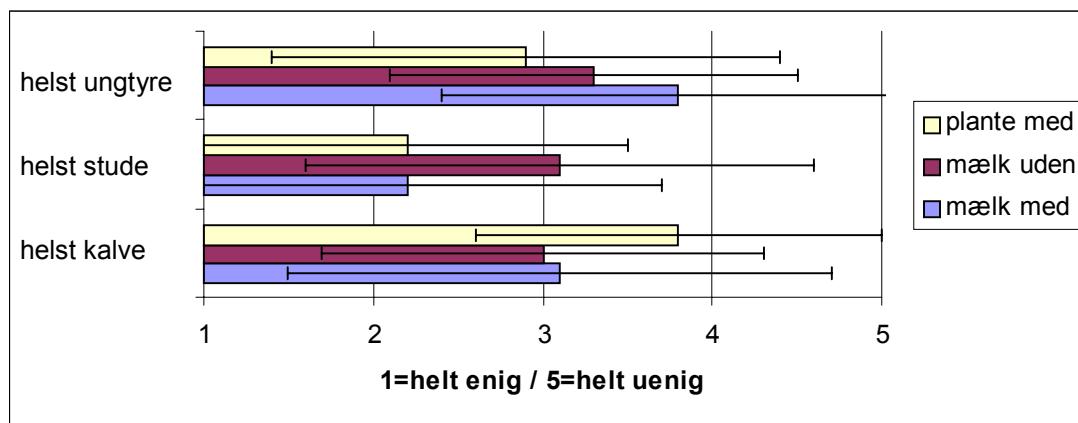


**Figur 4.8** Svar på påstanden: "For at få bedre kødproduktionsegenskaber vil jeg krydse nogle af køerne/kvierne med kødkvægsrace"

## 4.6 Holdninger til produktions-typer: kalve, ungtyre eller stude?

En række spørgsmål handlede om, hvilken produktionsgren landmænd helst ville arbejde med. Selve spørgsmålet:

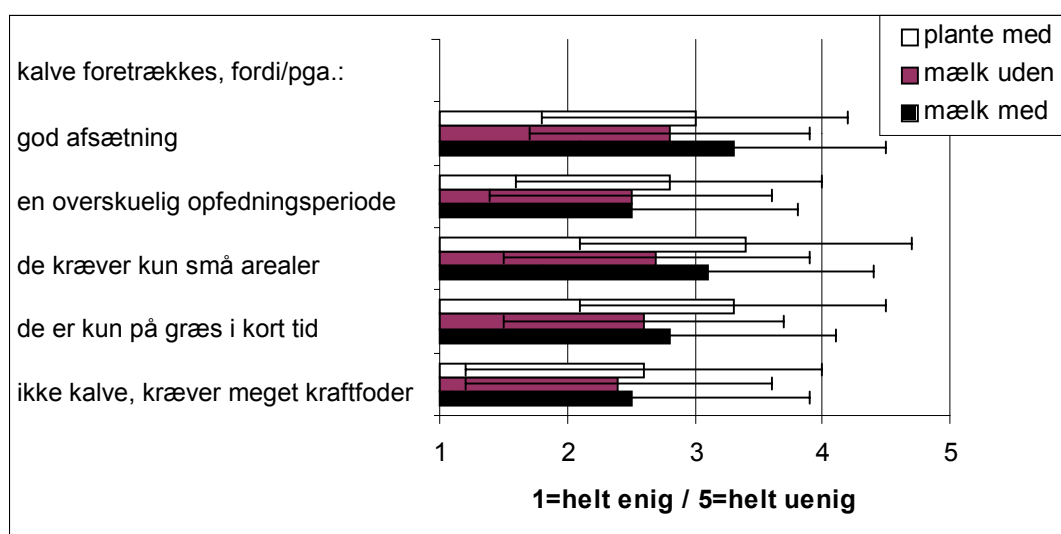
"Jeg ville helst producere kalve, ... ungtyre, ...stude" viste, at mælkeproducenter ikke ønskede at producere ungtyre ( $P < 0.01$ ), og både mælkeproducenter og planteavlere med oksekødsproduktion foretrak studeproduktion ( $P < 0.001$ ) (figur 4.9). Planteavlere afviste en produktion af kalve ( $P < 0.01$ ).



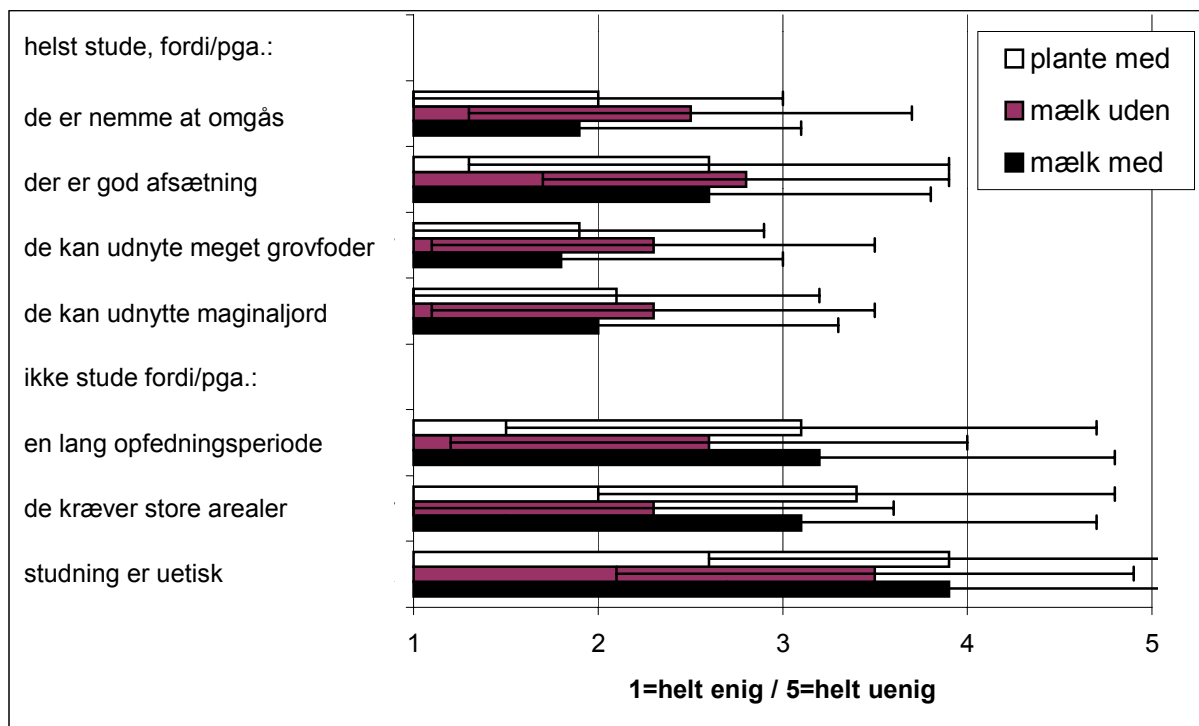
Figur 4.9 Produktionsgren, som foretrækkes blandt landmænd (gns. ± spredning)

Årsagerne til at de forskellige produktionsgrene foretrækkes eller afvises opsummeres i figurene 4.10 - 4.12. Studeproduktion foretrækkes pga. udnyttelsen af store mængder grovfoder samt marginaljord, og fordi stude er

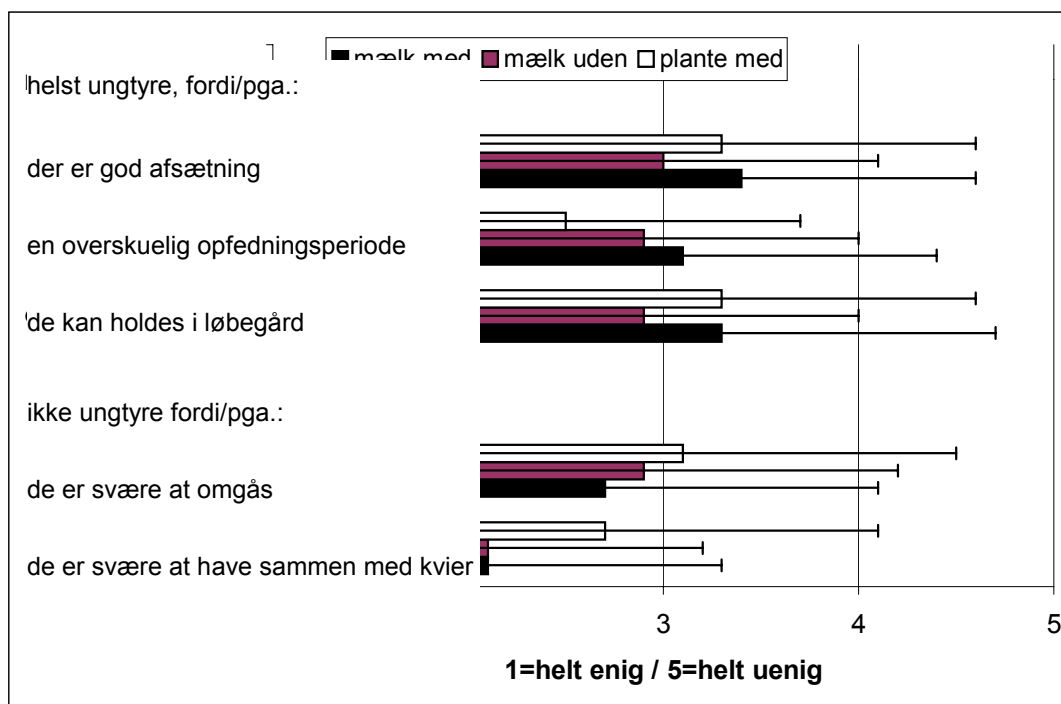
nemme at omgås. Kastration af tyrekalve opfattes generelt ikke som uetisk. Mælkeproducenterne synes, at ungtyre kan give problemer, når der er kvier i nærheden.



Figur 4.10 Holdninger til kalveproduktion (gns. ± spredning)



Figur 4.11 Holdninger til studeproduktion (gns. ± spredning)

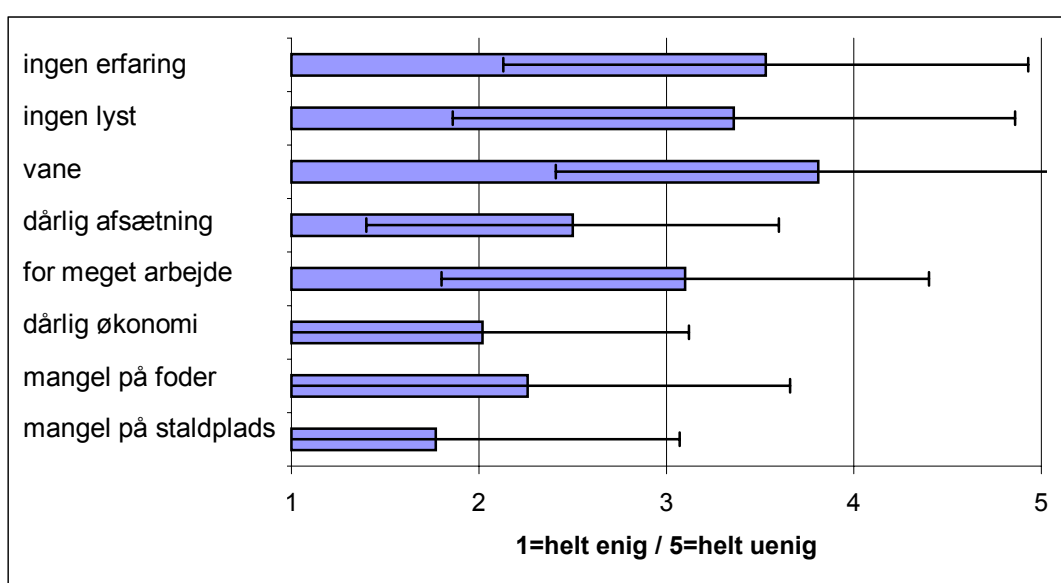


Figur 4.12 Holdninger til ungtyreproduktion (gns. ± spredning)

## 4.7 Hvorfor sælges tyrekalve på malkekvægsbedrifter?

Ud af de mælkeproducenter, der solgte deres tyrekalve, ønskede 59% en opfødning på deres egen bedrift. Årsagerne, at tyrekalvene alligevel blev solgt, var primært manglende staldplads (gns.  $1.8 \pm 1.3$ ), forventet dårlig økonomi (gns.  $2.0 \pm 1.1$ ) og mangel på foder (gns.  $2.3 \pm 1.4$ ) (figur 4.13). Belægningsgraden havde betydning for, hvordan der blev svaret på

nogle af spørgsmålene. Bedrifter med en lavere belægningsgrad (tabel 4.1) svarede i højere grad uenig på spørgsmålet, om der mangler økologisk foder ( $P < 0.05$ ), men forskellen på det gennemsnitlige svar på bedrifter med lav belægningsgrad (gns. 1.4) og bedrifter med høj belægningsgrad (gns. 1.2) er meget lille. Landmændene afviste at reducere antallet af køer for at få mere plads og flere ressourcer til tyrekalvene (gns.  $4.7 \pm 0.9$ ).



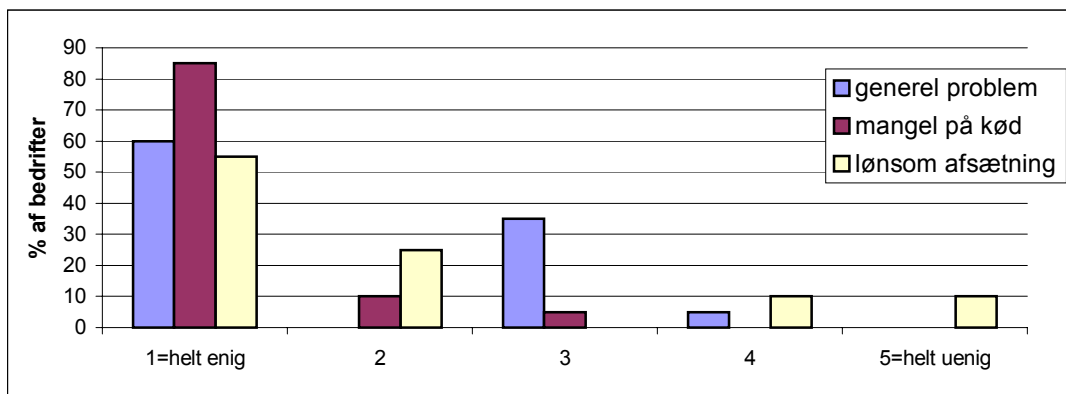
Figur 4.13 Svar på spørgsmålet: "Hvilken betydning har følgende faktorer for, at du ikke opfeder kalve/stude/ungtyre?"

## 4.8 Situationen på planteavlbedrifter uden oksekødsproduktion

Det gennemsnitlige areal på de 20 planteavlbedrifter uden oksekødsproduktion, som var del af undersøgelsen, var på  $72 \pm 90$  ha. Areal på vedvarende græs var på 8 ha. Der var 14 bedrifter med et areal på mindre end 50 ha samt 6 bedrifter med over 90 ha. Der var forholdsvis mange bedrifter fra øerne (7 stk.)

som svarede, 5 fra Sønderjylland og 8 fra det øvrige Jylland. 3 bedrifter lagde om før 1995 og herefter var der henholdsvis 3, 1, 2, 7 og 4 bedrifter i årene 1995-1999.

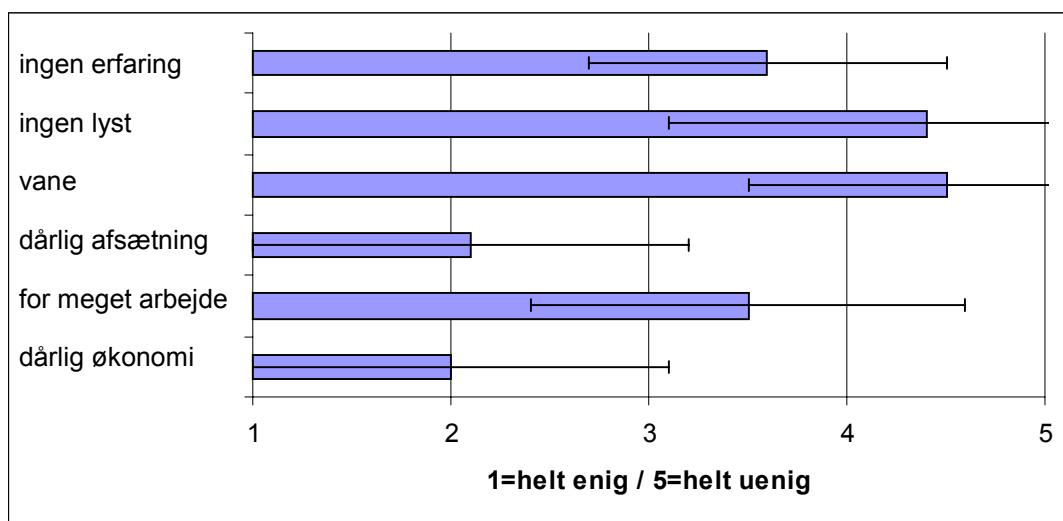
Svar på holdningsspørgsmålene viste, at planteavlerne syntes, at det er et problem, at tyrekalvene ikke opfedes på økologiske bedrifter, og hvis der er mangel på økologisk kød, men omvendt at tyrekalvene kun bør opfedes, når der er lønsom afsætning herfor (figur 4.14).



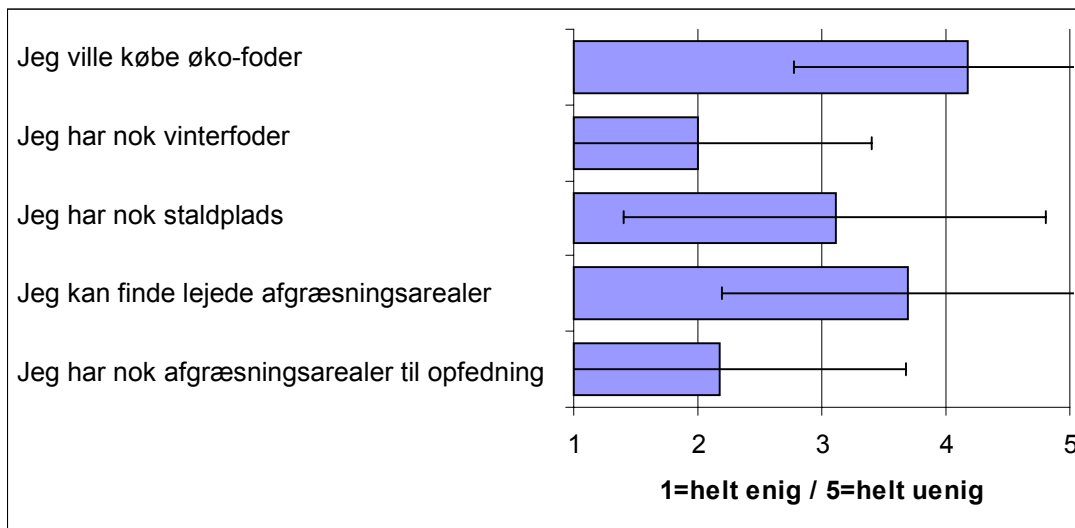
**Figur 4.14** Svar på spørgsmålet: "Det er et problem... (1) for økologisk jordbrug, at tyrekalvene ikke opfedes på øko-bedrifter; (2)...hvis der er mangel på øko-oksekød; (3) Tyrekalve bør kun opfedes økologisk, hvis der er lønsom afsætning for det"

Ud af de 20 planteavlere svarede 17, at de godt kunne tænke sig en opfodning af tyrekalve på deres bedrift. De primære årsager, at der ikke blev opfedet tyrekalve på bedriften på daværende tidspunkt, var primært en forventet dårlig økonomi (gns. 2.0 ±1.1) samt forventet dårlig afsætning (gns. 2.1 ±1.1) (se figur 4.15). En anden nævnt årsag var, at besætningen stadig var under omlægning samt at der manglede en "tyreformidling" (2 landmænd).

To landmænd nævnte, at de var i gang med at starte en produktion, og at der allerede var sommerstude på bedriften. Spørgsmålet om ressourcer viste, at et flertal af planteavlerne vurderede, at der ville være tilstrækkeligt foder samt afgrænsningsmarker til en opfodning af tyrekalve, mens spørgsmålet om staldkapacitet var uafklaret (figur 4.16). Det tyder på, at planteavlerne helst ville producere stude frem for kalve og ungtyre (appendiks E).



**Figur 4.15** Svar på spørgsmålet: "Hvilken betydning har følgende faktorer for, at du ikke opfeder kalve/ stude/ ungtyre?"



**Figur 4.16** Svar på spørgsmålet: "Hvis du skulle opfede nogle tyrekalve på din bedrift, hvordan ville du stille dig til nedenfor nævnte udsagn"

#### 4.9 Pålideligheden af undersøgelsen

Ved randomisering blev de landmænd udvalgt, som fik tilsendt det samme skema igen, for at teste pålideligheden. For at få alle spørgeskemaer tilbage i anden runde, blev der udsendt et "huskebrev", og de manglende skemaer blev indhentet via telefonopringninger. For at sammenligne svarene fra første (oktober 1999) og anden besvarelse (januar/februar 2000) af spørgeskemaet, er der beregnet en vægtet kappa ( $K$ ), som tager hensyn til svar på f.eks. en skala fra 1-5, som er anvendt i spørgeskemaet. Kappa-værdien beregnes ud fra en 2 x 2 tabel efter følgende formel (Petrie & Watson, 1999):

$$K = (\text{observeret besvarelse} - \text{forventet eller tilfældig besvarelse}) / (1 - \text{forventet besvarelse})$$

Den perfekte overensstemmelse mellem 2 svar giver en maksimal værdi på 1, en værdi på 0 betyder, at overensstemmelsen er tilfældig. Kappa-værdien kan tolkes efter følgende skala (Petrie & Watson, 1999):

Overensstemmelsen er

< 0.20	dårlig
0.21-0.40	rimelig
0.41-0.60	moderat
0.61-0.80	substantiel
> 0.8	god

Alle besvarelser om bedriften, såsom beliggenhed, omlægningsår, race og areal, viser god overensstemmelse mellem besvarelserne. Overensstemmelserne af svarene til holdningsspørgsmålene er hovedsageligt rimelige til moderate, men der er også enkelte med dårlig overensstemmelse (appendiks F). Spørgsmålene om, hvorvidt salget af tyrekalve er et problem, viser moderat overensstemmelse, men ved et spørgsmål er der fuldstændig overensstemmelse, idet alle har svaret enig begge gange.

Der er dårlig overensstemmelse ved spørgsmålet om årsager til salg af tyrekalve: dårlig økonomi, afsætning og ingen lyst samt om der vil blive opkøbt økologisk foder, hvis der



skulle opfedes tyrekalve. Der er desuden 2 spørgsmål vedrørende ungtyre samt studenes udnyttelse af marginaljord, som giver en dårlig overensstemmelse mellem svarene.

## 4.10 Diskussion

En usikkerhed, der ligger i analysen af spørgeskema, er det faktum, at ikke alle landmænd har besvaret skemaet. I denne undersøgelse har det ikke været muligt at karakterisere landmændene, der ikke har svaret. Det er sandsynligt, at landmænd, der finder emnet om økologisk oksekødsproduktion spændende, vil være mere tilbøjelige til at svare end landmænd, der ikke er interesseret i dette emne. Landmænd, som opfeder tyrekalve på deres bedrift, har sandsynligvis interesse i emnet. Der kan være flere årsager til, at landmænd vil undlade at svare eller vil være mere tilbøjelige til at svare. Således er det muligt, at mælkeproducenter, som sælger deres tyrekalve, og som synes det problematisk, har en høj svarprocent, fordi de ønsker, at der findes en løsning på problemet. På den anden side kan det også tænkes, at disse landmænd undlader at svare, fordi de ikke ønsker at blive konfronteret med problemet. Det kan således tænkes, at andelen af malkekvægsbedrifter, som opfeder deres tyrekalve, er overestimeret i denne undersøgelse. Svar fra holdningsspørgsmål, der udtrykker, at landmænd synes salget af økologiske tyrekalve er problematisk, bør derfor ikke overfortolkes, idet det kan være udtryk for, at der er en overrepræsentation af denne mening blandt de landmænd, der har besvaret spørgeskemaet.

Hvis der under dataanalysen er opdaget grove uoverensstemmelser mellem påstande, holdninger eller facts, er det så vidt muligt blevet rettet og ellers medtaget som blank besvarelse af pågældende spørgsmål. Manglende svar på spørgsmål giver en usikkerhed ved fortolkningen af spørgsmålet. Det kan være landmænd

med en bestemt mening om spørgsmålet eller manglende interesse, som undlader at svare.

Validiteten eller gyldigheden af en undersøgelse angiver i hvor høj grad, der undersøges det, som man ønsker at undersøge (Andersen, 1990). Validiteten kan måles ved at sammenligne resultaterne fra undersøgelsen med andre undersøgelser, litteratur eller lignende. Dette er forsøgt i det omfang, der er tilgængelige data om emnet. Ved beskrivelsen af bedrifter er det undersøgt, om respondenterne og deres bedrifter er repræsentative for samtlige økologiske bedrifter.

Pålideligheden af svarene er sammenlignelige med andre spørgeskemaundersøgelser (Scholl et al., 1994; Maingi et al., 1996), men værdien er lavere end fra en undersøgelse gennemført via telefon (Slater et al., 1992). I de nævnte undersøgelser drejede det sig hovedsageligt om faktuelle spørgsmål som sygdomsforekomst og behandling og ikke om holdningsspørgsmål, hvor der kan forventes en lavere overensstemmelse.

En række holdningsspørgsmål giver en dårlig til moderat kappa-værdi og besvarelsene må således betegnes som usikre. Besvarelser fra mælkeproducenter uden oksekødsproduktion viser, at de er afklaret med, om de ville vælge at producere stude, tyre eller kalve. Årsager til denne holdning er dog svære at pege på, muligvis fordi det er et fiktivt emne at forholde sig til for producenter, der sælger tyrekalvene. Andre årsager kan være uklart formulerede spørgsmål. Årsagen til en lav kappa-værdi vedr. studes udnyttelse af marginaljord har været et problem i andre spørgeskemaundersøgelser og kan evt. tilskrives landmændenes manglende viden om eller manglende klar definition af marginaljord (Maingi et al., 1996). Spørgsmål vedr. ungtyre gav dårlig overensstemmelse mellem besvarelsene, hvilket kan skyldes uvidenhed om ungtyreproduktionen under økologiske forhold, da denne

produktion kun er anvendt i mindre grad og dermed et mere variabelt svar. Økonomi samt afsætningsforhold kan have varieret i tiden fra udfyldelsen af det første til det andet skema med hensyn til oksekødsområdet eller med hensyn til andre driftsgrene og kan dermed forklare uoverensstemmelsen mellem besvarelserne.

## 4.11 Konklusioner

### Status

Af 331 besvarede skemaer fra malkekvægsbedrifter, opfedes alle eller nogle tyrekalve på 96 af bedrifterne (29%). På de resterende 235 bedrifter sælges alle tyrekalvene. Tyrekalvene sælges hovedsageligt til konventionelle bedrifter, og kun 36 ud af 331 bedrifter solgte tyrekalve til økologisk opfodning i perioden sommer 1998-1999. Tyrekalvene bliver typisk solgt til konventionel opfodning, når de er 5 uger gamle, og i en alder af 12 uger sælges de til økologisk opfodning. På 34 bedrifter (10%) aflives alle eller en del af kalvene. En typisk malkekvægsbedrift, som beholder tyrekalvene, har en lav belægningsgrad, en del vedvarende græsarealer, er ofte en Jersey-besætning og har lagt om før 1996.

### Hvorfor sælges/holdes tyrekalvene?

Årsagerne til, at tyrekalvene sælges, er primært manglende staldplads (gns.  $1.8 \pm 1.3$ ), forventet dårlig økonomi (gns.  $2.0 \pm 1.1$ ) og mangel på foder (gns.  $2.3 \pm 1.4$ ), men 59% af landmændene kunne godt tænke sig at opfede tyrekalvene på deres egen bedrift. Den største del af alle landmænd synes, at det er et problem for dansk økologisk jordbrug, at tyrekalvene ikke opfedes på økologiske bedrifter (gns. 2.4) og at det er et problem, hvis der mangler økologisk oksekød (gns. 1.4). Hovedparten er også enige i, at tyrekalvene kun bør opfedes økologisk, hvis der er lønsom afsætning herfor. Denne holdning er særlig tydelig

hos mælkeproducenter uden oksekødsproduktion (gns. 1.7), hvilket bekræfter, at økonomien er en væsentlig faktor.

På malkekvægsbedrifterne beholdes tyrekalvene, fordi de er en del af produktionen og ikke af økonomiske årsager. Bedrifterne, som beholder deres tyrekalve, har en lavere belægningsgrad (0.73 årskøer/ha) end de øvrige malkekvægsbedrifter (0.81 årskøer/ha) samt større arealer med vedvarende græs. Dette giver antageligt bedre muligheder for egen og billig foderproduktion og dermed mulighed for at holde en bedre økonomi i opfodningen.

### Kalve, ungtyre eller stude?

Malkekvægsbedrifterne afviser at producere kalve og ungtyre, primært fordi ungtyre kan være svære at have i nærheden af kvier. Studeproduktion foretrækkes af malkekvægsproducenterne med oksekødsproduktion samt af planteavlere, pga. udnyttelsen af store mængder grovfoder og marginaljord og fordi de er nemme at omgås.

### Planteavlsbedrifter

Planteavlsbedrifterne producerer oksekød, fordi de ønsker at have dyr på den økologiske bedrift samt for at udnytte kløvergræs- og engarealer. De fleste planteavlere uden oksekødsproduktion, som var del af undersøgelsen, kunne godt tænke sig at opfede tyrekalve (17 ud af 20). Dette kan dog ikke sige noget om planteavleres generelle opfattelse, da de er udvalgt som "potentielle oksekødsproducenter". Også her blev økonomien nævnt som en vigtig årsag til, at der ikke opfedes tyrekalve på nuværende tidspunkt. Det blev også nævnt, at der er behov for tyreformidling, at bedriften er under omlægning og at der planlægges en oksekødsproduktion, hvilket ligeledes markerer, at der er interesse fra planteavlernes side.

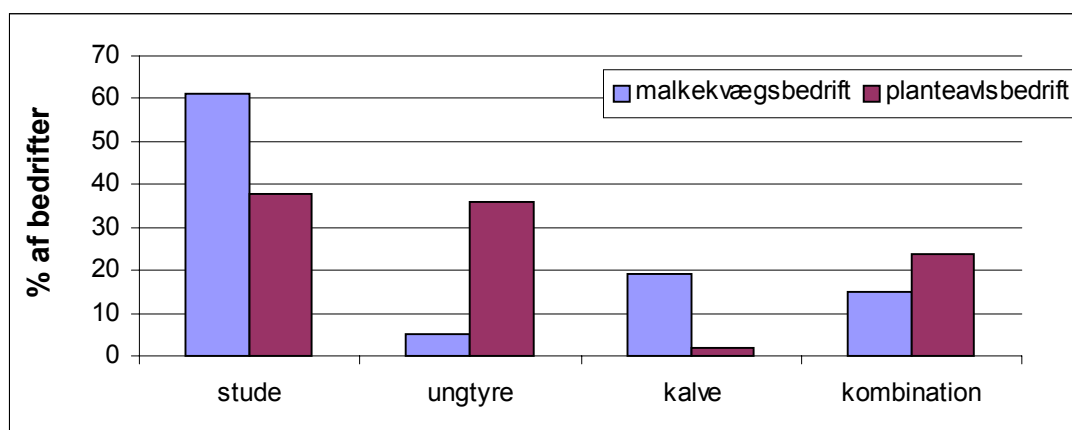
## 5 Spørgeskemaundersøgelse:

# Produktionsforhold ved økologisk oksekødsproduktion

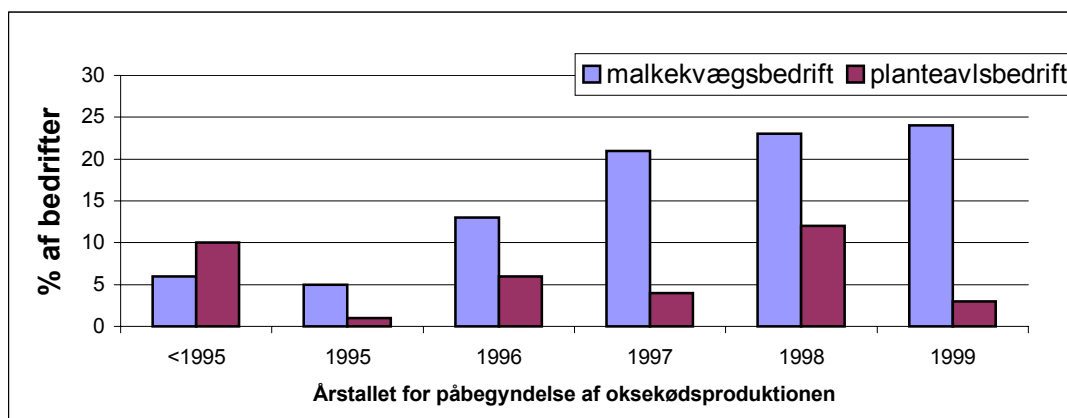
### 5.1 Beskrivelse af bedrifter med oksekødsproduktion

Der var 43 planteavlere og 96 mælkeproducenter, som opfedede tyrekalve på bedriften på tidspunktet for undersøgelsen. Der produceredes alene stude på i alt 75 bedrifter, kalve på 19 bedrifter og ungtyre på 20 bedrifter samt 1 blank (figur 5.1). På 24 bedrifter produceredes flere kategorier, hvor der fandtes stude på 14 bedrifter, ungtyre på 18 bedrifter og kalve på 16 bedrifter. Der var relativt flere malkekvægsbedrifter med en studeproduktion end planteavlsbedrifter ( $P < 0.001$ ). Det omvendte forhold gjorde sig gældende for ungty-

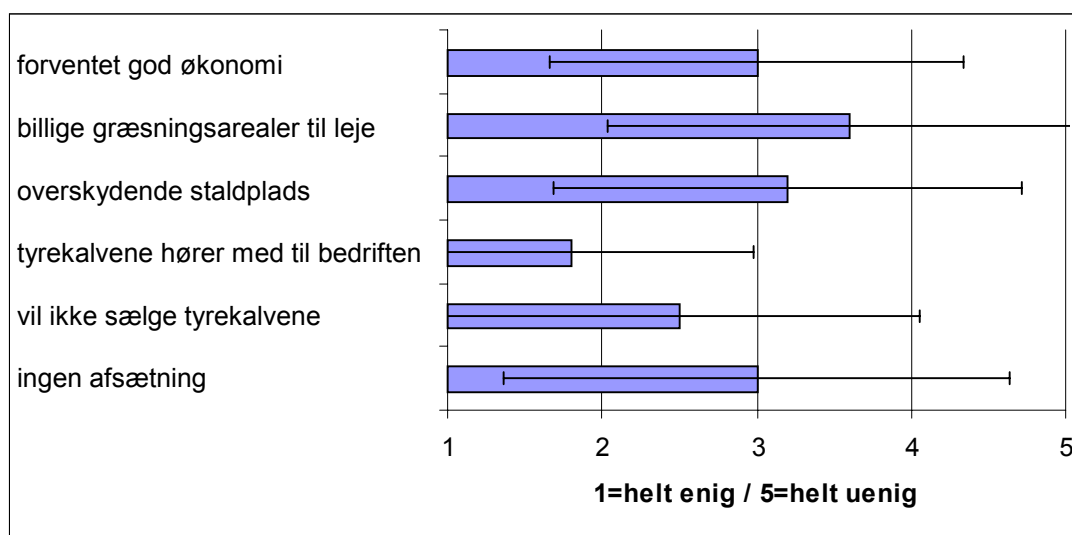
re ( $P < 0.001$ ), og der var en tendens til, at der var flere malkekvægsbedrifter med slagtekalveproduktion ( $P = 0.07$ ) (figur 5.2). På malkekvægsbedrifter var der gns.  $27 \pm 25$  stude og  $14 \pm 13$  ungtyre. På planteavlsbedrifter blev der i 1998 slagtet gns.  $16 \pm 15$  kalve, stude og/eller ungtyre. Halvdelen af studebedrifterne havde over 20 stude på bedriften og 28% havde mellem 10 og 20 stude. Ud af bedrifterne havde 86% påbegyndt produktionen efter 1995, og der var en stigende tilgang af malkekvægsbedrifter med opfodning af tyrekalve efter 1995/96 (figur 5.2).



**Figur 5.1** Fordeling af bedrifter med henholdsvis stude, ungtyre og kalve (maks. 180 kg levende vægt ved slagtning) på malkekvægs- og planteavlsbedrifter



Figur 5.2 Årstallet for påbegyndelse af oksekødsproduktionen

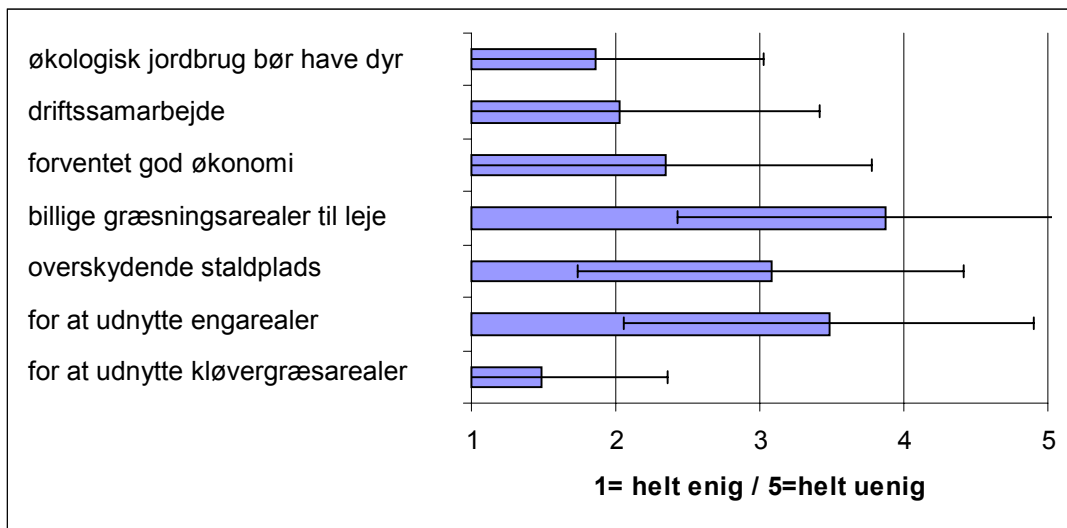


Figur 5.3 Svar fra mælkeproducenterne på spørgsmålet: "Hvorfor påbegyndte du produktionen af kalve/stude/ungtyre?", gns. og sd

## 5.2 Hvorfor er oksekødsproduktionen påbegyndt?

Landmændene blev spurgt om begrundelser for at påbegynde en oksekødsproduktion baseret på tyrekalve på deres bedrift. Svarene skulle gives på en skala fra 1 til 5, hvor 1 betyder helt enig og 5 helt uenig (figur 5.3). Årsagen, der fandt størst tilslutning hos mælkeproducenterne, var, at de vil beholde tyrekalvene, fordi de er en del af produktionen. At produktionen blev startet pga. billige græsningsarealer, som kan lejes, erklærer land-

mændene sig nærmest uenige i. Landmænd, som har kalve og ungtyre (gns.  $4.3 \pm 1.3$ ), er i højere grad uenige i dette spørgsmål end landmænd der har stude (gns.  $3.1 \pm 1.7$ ) ( $P < 0.05$ ). Parametre, som god økonomi, overskydende staldplads, og ingen afsætning til kalvene, var ikke faktorer, der var med til at starte produktionen. Planteavlerne angav som vigtigste årsag til påbegyndelsen af oksekødsproduktionen, at der bør være dyr på en økologisk bedrift samt ønsket om udnyttelsen af kløvergræs og engarealer (figur 5.4).



**Figur 5.4** Svar fra planteavlere på spørgsmålet: "Hvorfor påbegyndte du produktionen af kalve/stude/ungtyre?", gns og sd

### 5.3 Kastration af tyrekalve

Ifølge svarene fra 86 ud af 89 studebedrifter anvendtes klemning på 51 bedrifter (59%) og blodig kastration på 32 bedrifter (37%). Desuden anvendtes begge kastrationsmetoder på enkelte bedrifter. Den gennemsnitlige alder ved kastrationen var 3.8 måneder  $\pm$  1.5 (86 svar) med en variation fra 1 til 12 måneder.

### 5.4 Fodring og afgræsning

Der anvendtes marginale græsningsarealer på 75% af studebesætningerne, primært til andetårsdyr, men halvdelen af bedrifterne anvendte dem til både 1. og 2. års dyr (tabel 5.1). Til kalve- og tyreproduktion anvendtes ligeledes marginale områder, om end i mindre grad. Bedrifter, som har flere produktionsgrene på bedriften, indgår ikke i opgørelsen vist i tabellerne 5.1-5.2. Der anvendtes vedvarende græs på 64% af samtlige bedrifter.

**Tabel 5.1** Antal bedrifter, som anvendte vedvarende græs til kødproduktion til henholdsvis 1. og 2. års dyr

	Kun til 1. års dyr	Kun til 2. års dyr	Både 1. og 2. års dyr	I alt (%)
Stude (n=75)	5	24	27	56 (75%)
Ungtyre (n= 20)	5	---	6	11 (61%)
Kalve (n=19)	4-6*	---	---	6 (43%)

\* 2 kalveproducenter angav at anvende arealer til "2-års-dyr". Da kalve kun bliver 1 år gamle, er der sandsynligvis ment de ældre dyr, og svarene sættes derfor ind under 1. års dyr.

**Tabel 5.2** Antal bedrifter, som anvendte sædskiftearealer til kødproduktion til henholdsvis 1. og 2. års dyr

	Kun til 1. års dyr	Kun til 2. års dyr	Både 1. og 2. års dyr	I alt (%)
Stude (n=75)	26	5	28	59 (79%)
Ungtyre (n=20)	6	2	10	18 (95%)
Kalve (n=19)	11	---	---	11 (73%)

Sædskiftearealer blev brugt på 79% af studebedrifterne, men hovedsageligt til 1. års dyr i modsætning til vedvarende arealer (tabel 5.2). Sædskiftearealer blev også i stort omfang brugt til ungtyre (95%) samt, om end i mindre grad, til kalve (73%). Der anvendtes sædskiftearealer på 81% af samtlige bedrifter. Ud af alle bedrifter lejede 40% alle eller nogle græsningsarealer til 1. års stude og 51% lejede arealer til 2. års stude.

Vinterfodringen er præsenteret i tabel 5.3. Kløvergræsensilage, helsæd samt korn anvendtes på omtrent 70% af bedrifterne. Kløvergræsensilage anvendtes på 94 bedrifter og

udfodredes ad libitum på 44 ud af 80 bedrifter (55%). Helsæd anvendtes på 102 bedrifter, hvor 50 ud af 90 landmænd fodrede ad libitum. Korn anvendtes på 97 bedrifter og udfodredes restriktivt på 56 ud af 82 bedrifter (68%). Kløvergræsensilage anvendtes hovedsageligt til stude og i mindre grad til tyre og kalve ( $P < 0.001$ ), hvorimod helsæd og korn anvendtes lige så ofte til stude som til kalve og ungtyre. Men studene fodredes i mindre grad ad libitum med korn end kalve og ungtyre ( $P < 0.001$ ), idet ad libitum fodring med korn anvendtes til stude på 4 ud af 46 bedrifter (9%) og til kalve og ungtyre på 17 ud af 29 bedrifter (60%).

**Tabel 5.3** Andelen af bedrifter, der fodrede med hhv. kløvergræsensilage, helsæd og korn

	Antal bedrifter (%), som anvendte:		
	Kløvergræsensilage	Helsæd	Korn
Stude (n=75)	60 (82%)	55 (79%)	46 (64%)
Tyre (n=20)	7 (35%)	15 (75%)	16 (80%)
Kalve (n=19)	7 (37%)	16 (84%)	13 (68%)
Alle bedrifter <sup>1</sup> (n=139)	94 (69%)	102 (76%)	97 (72%)

<sup>1</sup> inklusive svar fra bedrifter med flere produktionsgrene

## 5.5 Slutfedning

På 52 ud af 75 studebedrifter blev dyrene slutfedet (69%) (tabel 5.4 og 5.5). Slutfedning anvendtes på 83 ud af alle 139 bedrifter. Slutfedningen gennemførtes på stald på 74 bedrifter (90%) og på marken på 31 bedrifter (37%). Nogle slutfedede både på stald og på mark, og nogle bedrifter angav "ingen slutfedning" og samtidig slutfedning på stald og/eller mark, pga. forskellige produktioner på bedriften, flere racer eller produktionsgre-

ne. Slutfedningen varede gns. 2.7 måneder  $\pm$  0.9 for studene med en variation fra 2 til 6 måneder. I slutfedningsperioden fodredes studene ad libitum med korn på 21% af bedrifterne. Blandt de studeproducenter, der ikke fodrede ad libitum med korn, anvendtes gns. 3.6 kg/dyr/dag  $\pm$  1.2 korn med en variation fra 2-6 kg. Kalve og ungtyre fik gns. 3.6 kg  $\pm$  2.3 korn med en variation på 1 til 8 kg i slutfedningsperioden.

**Tabel 5.4** Slutfedning på bedrifterne

	Ingen slutfedning, % af bedrifter (antal/svar i alt)	Antal måneder
Stude (n=75)	23% (16/70)	2.7 $\pm$ 0.9
Ungtyre (n=20)	53% (10/19)	} 2.8 $\pm$ 1.6
Kalve (n=19)	50% (7 /14)	
Alle bedrifter <sup>1</sup> (n=139)	34% (42/123)	---

<sup>1</sup> inklusive svar fra bedrifter med flere produktionsgrene

**Tabel 5.5** Fodermidler anvendt i slutfødningsperioden samt andel af bedrifter, der anvendte det pågældende foder ad libitum

	Andel af bedrifter, som anvendte:		
	Kløvergræsensilage (ad lib)	Helsæd (ad lib)	Korn (ad lib)
Stude (n=52)	40% (62%)	69% (83%)	90% (21%)
Tyre (n=10)	1% (100%)	70% (43%)	100% (30%)
Kalve (n=7)	57% (50%)	57% (50%)	57% (50%)
Alle bedrifter <sup>1</sup> (n=82)	41% (56%)	65% (72%)	88% (28%)

<sup>1</sup> inklusive svar fra bedrifter med flere produktionsgrene

## 5.6 Opstaldning

På malkekvægsbedrifterne (n=96) var kalvene, ungtyrene og studene opstaldet sammen med kvierne i 69% af tilfældene. Ud af alle bedrifter (n=139) anvendte 94% dybstrøelse, 11% et skur og 7% sengebåse. Arealet, der var til rådighed til dyrene, udgjorde gns. 4.9 m<sup>2</sup> ± 2.2 pr. dyr med en variation fra 2.5 til 14 m<sup>2</sup>/dyr.

## 5.7 Afsætning

Landmændene blev bedt om at angive alder og vægt af dyrene, som slagtes, antal slagtede dyr samt afsætningsstedet (tabel 5.6-5.8). De fleste dyr blev afsat igennem Friland Food, men 33% af bedrifterne afsatte dyr bl.a. også via det lokale slagteri. Afsætningen af kalve og ungtyre var stort set uændret fra 1999 til 2000, hvorimod afsætningen af stude var fordoblet. En del manglende besvarelser omkring spørgsmål om afsætning skyldes, efter landmændenes egne angivelser, at der på undersøgelsestidspunktet ikke har været slagtet dyr endnu. På malkekvægsbedrifter var den for-

ventede afsætning i gns. 15 dyr/bedrift i 1999 og 19 dyr/bedrift i år 2000.

## 5.8 Dækningsbidrag

Landmændene blev bedt om at angive det forventede dækningsbidrag pr. dyr på en skala fra 1 til 5 (figur 5.5). Gennemsnitligt forventet db for studeproduktion var på 1000 - 2000 kr./stud ± 1000 kr. og 0-1500 kr./dyr ± 1000 kr. for kalve- og ungtyreproducenter. Tallene kan ikke sammenlignes direkte, da f.eks. omkostningerne for en stud er større end for en kalv.

På spørgsmålet, om landmændene er tilfredse med produktionen af oksekød, svarede landmændene med et gns. på 2.5 ± 1.0 på en skala fra 1 (meget tilfreds) til 5 (meget utilfreds) baseret på udsagn fra 136 ud af 139 mulige landmænd. En test for lige proportioner viser, at der svarede i højere grad enig end uenig (P<0.001). Der er ingen signifikant forskel på, om der produceres kalve, ungtyre eller stude (figur 5.6), men der er en tendens til, at studeproducenter er mest tilfredse med produktionen.



**Tabel 5.6** Landmænds angivelse af alder og levende vægt ved slagtning af kalve, stude og ungtyre, som afsættes (gns ± spredning) (inkl. bedrifter med flere kategorier af dyr, f.eks. stude og kalve)

	Alder, mdr. (gns. ± sd)	Vægt, kg (gns. ± sd)
Kalve (n=35) <sup>1</sup>	9.1 ± 1.9	284 ± 74
Stude (n=89) <sup>2</sup>	24.6 ± 3.5	539 ± 114
Ungtyre (n=38) <sup>3</sup>	14.4 ± 3.4	477 ± 79

<sup>1</sup> minimum 63% af mulige svar

<sup>2</sup> minimum 58% af mulige svar

<sup>3</sup> minimum 76% af mulige svar

**Tabel 5.7** Afsætning af kalve, stude og ungtyre i 1998

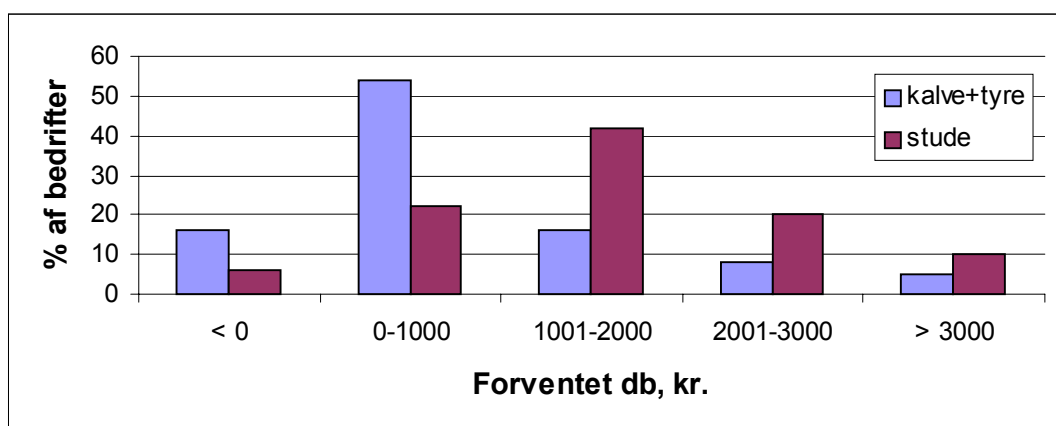
	Antal bedrifter, der leverede		Antal dyr afsat	
	antal	%	i alt	gns. pr. bedrift (± sd)
Slagteriet Danish Crown	15	13	177	13 ± 15
Firmaet Friland Food	51	43	532	15 ± 14
Lokalt slagteri	39	33	231	7 ± 7
Hjemmeslagt	13	11	38	3 ± 4
heraf kontrakt	12	10	319	32 ± 34
I alt*	118	100	978	8

\* der er i alt 139 bedrifter, der producerer kalve, stude eller ungtyre, men en del bedrifter havde ikke slagtet dyr endnu på tidspunktet, hvor undersøgelsen blev gennemført

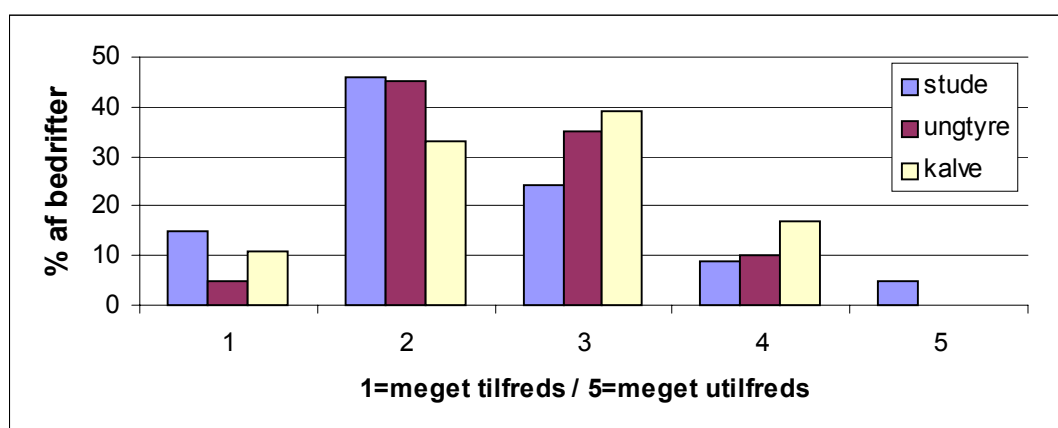
**Tabel 5.8** Forventet afsætning i 1999 og 2000

	Race*	1999			2000		
		Antal dyr i alt	Antal bedrifter	Antal dyr pr. bedrift (gns ± sd)	Antal dyr i alt	Antal bedrifter	Antal dyr pr. bedrift (gns ± sd)
Kalve	mælk	514	24	21 ± 26	553	22	25 ± 28
	kød	18	1	9 ± 9	26	3	7 ± 6
Stude	mælk	686	56	12 ± 12	1303	74	18 ± 15
	kød	47	8	8 ± 6	56	8	8 ± 7
Ungtyre	mælk	145	12	12 ± 16	153	11	14 ± 15
	kød	168	20	9 ± 10	145	17	9 ± 11

\* race = mælk betyder, at dyrene er minimum 50% mælkerace



Figur 5.5 Forventet dækningsbidrag pr. dyr for henholdsvis stude og kalve/ungtyre



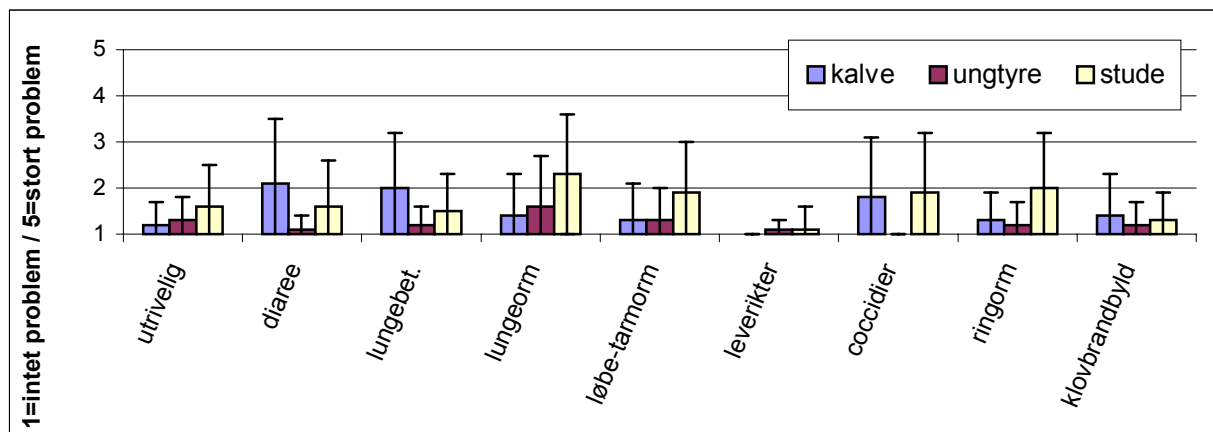
Figur 5.6 Landmændenes svar på spørgsmålet, om de er tilfredse med produktionen

## 5.9 Sundhed og velfærd

Landmændene blev spurgt om, hvilke sundhedsmæssige problemer, der optrådte hos dyrene. Der skulle krydses af på en skala fra 1 = intet problem til 5 = stort problem i forhold til de nævnte sundhedsmæssige problemer.

Generelt var der ingen større sundhedsmæssige problemer i besætningerne (figur 5.7). Det tyder dog på, at parasitter i forbindelse med afgræsning blev anset for en væsentlig risikofaktor i studeproduktionen, idet lungeorm og løbe-tarmorm fik de høje scorere på bedrifter med studeproduktion med et gennemsnit på henholdsvis  $2.3 \pm 1.3$  og  $1.9 \pm 1.1$ . Tilsvaren-

de højt lå coccidier ( $1.9 \pm 1.3$ ), som kan give problemer både på marken og i stalden. Ringorm havde en gennemsnitlig score på  $2.0 \pm 1.2$ . Det tyder på, at studene havde signifikant større problemer end i de andre produktioner med hensyn til ringorm ( $P < 0.001$ ) og med hensyn tillungeorm ( $P < 0.01$ ). Kalveproduktionen derimod havde mest "problemer" med diarre (score  $2.1 \pm 1.4$ ) og lungebetændelse (score  $2.0 \pm 1.2$ ). Der var signifikant større problemer med lungebetændelse i kalveproduktionen sammenlignet med de andre produktionsgrene ( $P < 0.01$ ).



Figur 5.7 Sundhedsmæssige problemer på bedrifterne, gns.  $\pm$  sd.

Landmændene blev spurgt, om velfærden kunne forbedres for dyrene på deres bedrift. Et 1-tal betyder, at landmanden er enig i, at velfærden kunne forbedres, og et 5-tal indikerer, at landmanden er helt uenig i dette udsagn. De gennemsnitlige scorer ligger i området mellem 3 og 4, dvs. landmændene var neutrale til uenige i, at velfærden på deres bedrift kunne forbedres. Spredningen lå på 1.3 til 1.4. Spørgsmålet rettede sig mod vinterforholdene, såsom staldindretning, belægningsgrad og klima samt jordbundsforhold på marken, såsom sten og mudder samt foderkvalitet.

## 5.10 Pålideligheden af undersøgelsen

Spørgsmålene om oksekødsproduktionen viser alle moderat til god overensstemmelse (appendiks 5.1). Oplysninger om fodring giver de laveste værdier, muligvis pga. fodringsskift eller usikkerhed om reel indtjening mellem den første og den anden besvarelse.

## 5.11 Diskussion

Slutfedningsperioden på studebedrifter på knap 3 måneder skulle efter den nuværende

viden kunne resultere i slagtekroppe med en god formklassificering, dog afhængig af tilvækst og slagtevægt (Andersen et al., 1983; Ender, 1995; Henriksen, 2000). Der anvendes i gennemsnit 3.6 kg/stud/dag i slutfedningsperioden, hvilket efter flere undersøgelser kan resultere i en god klassificering, igen afhængig af tilvæksten i denne periode samt slagtevægten (Steen & Kilpatrick, 1995; Grenet et al., 1997). Andre kilder anbefaler dog større mængder korn (Griebenow, 1997) (se kapitel 2).

Den gennemsnitlige slagtevægt i Danmark i 1998 ligger for slagtekalve på 139 kg, for ungtyre på 219 kg og for stude på 295 (Anonym, 2000f). Ved en slagteprocent på 50 giver dette levende vægte på 278 kg for kalve, 438 kg for ungtyre og 590 kg for stude. Til sammenligning ligger slagtevægten fra de økologiske dyr i den nærværende undersøgelse på henholdsvis 284 kg, 477 kg og 539 kg. Ungtyrene afsættes 40 kg tungere end landsgennemsnittet, hvorimod studene afsættes 50 kg før, de har nået landsgennemsnittet. Da slagtevægten har stor betydning for formklassificeringen, kan der forventes en bedre afregning, hvis slagtevægten af de økologiske stude øges. Afhængig af produktionssystem, staldkapacitet og lignende kan slutfedningsperioden på

begyndes senere eller selve slutfedningsperioden forlænges for at øge slagtevægten.

Fodringen i slutfedningsperioden kan godt udgøres af store mængder godt grovfoder, og det kan overraske, at en del landmænd fodrer kløvergræsensilage restriktiv (8 ud af 21). Det fremgår dog ikke af analysen, om der samtidig fodres helsædensilage ad libitum, hvilket kunne være en forklaring. Ad libitum fodring med korn i slutfedningsperioden anvendtes af 10 ud af 47 studeproducenter, hvilket giver øgede produktionsomkostninger i forhold til en restriktiv fodring med korn og grovfoder ad libitum, som anvendes i mange produktionssystemer (Flynn, 1985; Steen & Kilpatrick, 1995; Grenet et al., 1997). I de fleste undersøgelser anvendes der en tilvækst på 800-1000 g/dag i slutfedningsperioden, hvilket kan opnås med mindre mængder korn/kraftfoder samt godt grovfoder (se kapitel 2).

Det gennemsnitlige areal, der er på ca. 5 m<sup>2</sup>/dyr, omfatter kalve, stude og ungtyre i alle vægtklasser. De nye regler for økologisk jordbrugsproduktion kræver 5 m<sup>2</sup>/dyr for dyr over 350 kg (Anonym, 2000a). Opstaldningen på gårdene kan således ud fra en gennemsnitlig betragtning anses for at være tilfredsstillende, men kan i mange tilfælde være utilfredsstillende, afhængig af fordeling af aldersgrupper.

## 5.12 Konklusioner

På de i alt 139 økologiske bedrifter, som har oksekødsproduktion på deres bedrift, var der

stude på 75 bedrifter, kalve på 19 bedrifter og ungtyre på 20 bedrifter. Ungtyreproduktionen foregår hovedsageligt på planteavlsbedrifterne. Der anvendes klemning på 59% af bedrifterne og blodig kastration på 37% af studebedrifterne ved en gennemsnitlig alder på knap 4 ± 1.5 måneder. Der anvendes marginale græsningsarealer på 75% af alle studebedrifterne, primært til 2. års dyr. Ud over helsæd- og kløvergræsensilage anvendes der korn på 72% af alle bedrifter, hovedsageligt til kalve og ungtyre, som fodres ofte ad libitum (60%). Studene fodres kun på 8% af bedrifterne med korn ad libitum. Slutfedning gennemføres på 69% af studebedrifterne og varer gns. 2.7 måneder ± 0.9. I slutfedningsperioden fodres studene ad libitum med korn på 21% af bedrifterne. Studeproducenter med restriktiv fodring angiver at fodre med gennemsnitlig 3.6 kg/dyr/dag ± 1.2. Slagtevægten for henholdsvis kalve, ungtyre og stude er gennemsnitlig 284, 477 og 539 kg.

De fleste af dyrene afsættes via Friland Food (51 bedrifter), men også de lokale slagterier bruges i stort omfang (39 bedrifter). Efter landmændenes opfattelse er der ikke væsentlige sundheds- eller velfærdsmæssige problemer med hensyn til oksekødsproduktionen. Der skal dog være fokus på parasitproblematikken, især på studebedrifter. På kalvebedrifter skal man være opmærksom på diarree og lungebetændelse. Landmændene er hovedsageligt tilfredse med oksekødsproduktionen og forventer et dækningsbidrag, som ligger mellem 1000 og 2000 kr./stud samt 0-1500 kr./kalv eller ungtyr (gns.).

# 6 Perspektiver og igangværende forskningsprojekter

## 6.1 Perspektivering

### Dokumentation af økonomiske resultater

En forventet dårlig økonomi i en økologisk produktion af kalve, ungtyre og stude må i dag anses som den væsentligste årsag til, at tyrekalve ikke opfedes på økologiske bedrifter. Det er da også givet, at oksekødsproduktion på basis af stude og/eller tyrekalve ikke kan konkurrere økonomisk med økologisk mælkeproduktion. Mange landmænd ønsker alligevel en helhedsorienteret produktion, hvor deres tyrekalve opfedes på økologiske bedrifter. Der er dog samtidig et stort ønske om lønsomhed i produktionen.

Da økologisk studeproduktion er en relativ ny driftsgren, foreligger der ingen økonomiske resultater fra bedrifter med studeproduktion. Alternativet til bedømmelse af det økonomiske resultat af studeproduktionen er modelbe-

regninger, som er opstillet og analyseret i kapitel 2 og 3. Økonomiske modelberegninger giver altid en vis usikkerhed, fordi der ligger mange forudsætninger til grund for beregningerne, både med hensyn til foderforbrug og -udnyttelse samt priser. Hvis der trækkes en sikkerhedsmargin fra de beregnede db med stykomkostninger på eget foder på 10%, resulterer en økologisk studeproduktion - efter de givne forudsætninger - i et db pr. foderdag på niveau med en konventionel ungtyreproduktion (tabel 6.1). Ved en alternativ værdi på foderarealet giver en økologisk studeproduktion et db/stud, som udgør 35-70% af db ved konventionel ungtyreproduktion. Ved denne sammenligning skal der yderligere tages hensyn til ændrede opstaldningsforhold, krav om afgræsning m.m. ved den økologiske produktion.

**Tabel 6.1** Sammenligning af økologisk studeproduktion med konventionel ungtyreproduktion (Anonym, 1999k). Dækningsbidragene (db) fra modellerne beregnet i kapitel 2 med alternativ db på 0 er fratrukket 10%. Der er anvendt forventede priser samt præmier for 2001

Alternativt db, kr./ha	Modelberegninger, økologisk studeproduktion			Konventionel ungtyreproduktion <sup>1</sup>	
	0	2000	4000		
	Sædskiftegræs	Vedvarende græs			
Db, kr./dyr	3750	3190	2500	1200	1740
Db, kr./foderdag	6.0	4.4	3.7	1.8	5.2

<sup>1</sup> der er korrigeret for priser og præmier 2001 som ved beregninger i kapitel 2

Modelberegningerne fra forskellige kilder nævnt i kapitel 2 varierer fra 3200-4300 kr. og stemmer ikke overens med landmændenes forventninger til db, som ligger mellem 1000-2000 kr./stud. Beregninger foretaget i kapitel 2 med alternativt db på sædskiftearealer på 2000-4000 kr./ha svarer dog godt til landmændenes angivelse af db. Større prisfluktuationer i oksekødsproduktionen, end der ses i mælkeproduktionen, kan være medvirkende årsag til en lav forventning til økonomien. Desuden kræver den lange produktionstid ved stude et stort kapitalindsud ved opstart af en studeproduktion. Udbetaling af den konventionelle afregning, øko-tillægget samt præmier foretages fra forskellige institutioner og med tidsmæssig forskydning, hvilket yderligere vanskeliggør opstart af en studeproduktion. Der er således behov for en dokumentation af økonomien i økologisk studeproduktion, både ved teoretiske modelberegninger samt ved gårdstudier, for at give et realistisk billede af det økonomiske resultat samt for at kunne optimere produktionen.

Mange landmænd angiver mangel på eget foder som årsag til, at tyrekalvene sælges. Det vil ofte være svært at købe økologisk grovfoder, da markedet i dag er meget begrænset. Såfremt flere planteavlere lægger om til økologisk jordbrug, hvilket har været tendensen de sidste år, kan denne situation dog ændres.

### **Dokumentation af faktorer, der kan forbedre produktionsøkonomien**

Modelberegningerne af studeproduktion (kapitel 2) viser, at en produktion med afgræsning på sædskiftemarken giver det højeste db pr. stud, men der kan tjenes 300 kr. mere pr. ha ved anvendelse af vedvarende græs. Mange landmænd anvender og ønsker at anvende marginale græsningsarealer til oksekødsproduktion, sandsynligvis for at benytte uudnyttede ressourcer. En produktion med afgræs-

ning på vedvarende græs kan dog kun hente 30% af foderforbruget på græs og har et større kornforbrug end ved afgræsning på sædskiftegræs. Hvis studeproduktion på marginale græsningsarealer skal være mere rentabel end intensiv afgræsning på kløvergræs, må der skabes mulighed for gratis afgræsning af arealerne (se kapitel 3) samt et supplerende tilskud, f.eks. via MVJ-ordningen. Udnyttelse af marginale græsningsarealer kan have interesse på grund af naturplejen, og mange offentlige arealer kunne udlejes gratis til landmænd ved et samtidigt krav om afgræsning.

Optimering af studeproduktion kan ske ved at begrænse foderudgifter, hvor der dog, for at undgå en for høj slagtealder, samtidig skal tages hensyn til tilvæksten. Bedrifter med en lav belægningsgrad har gode forudsætninger for at holde foderudgifterne nede, da foderindkøb kan begrænses mest muligt. Spørgeskemaundersøgelsen viser også, at malkekvægsbedrifter med en oksekødsproduktion har en lavere belægningsgrad end de øvrige malkekvægsbedrifter. Foderudgifterne bør endvidere begrænses ved en optimering af fodringen i slutfedningsperioden. Her er slutfedning med store mængder grovfoder interessant både med hensyn til type og mængde af grovfoder, men der mangler viden på dette område.

En planlægning af hele studeproduktionen med forventet tilvækst i både sommer- og vinterperioden samt forventet påbegyndelse af slutfedningsperiode og slagtevægt, vil være en fordel for at kunne optimere en produktion, der strækker sig over 2 år, og som kan variere meget i de enkelte perioder. Styringsværktøjer til optimering af produktionen samt på enkeltdyrsniveau i forbindelse med f.eks. slutfedningen mangler.

Studeproduktion med krydsningdyr, hvor der indgår kødrace, forbedrer tilvæksten og afreg-

ningsprisen. Modelberegningerne viser, at db kan forbedres med ca. 25% ved krydsning med kødrace (kapitel 3). Krydsning med kødrace af enkelte køer afvises dog af landmændene i spørgeskemaundersøgelsen, hvorimod de interviewede landmænd var positivt indstillede. En evt. lavere genetisk fremgang er muligvis årsagen til afvisning af anvendelse af kødracedyr i produktionen. I andre lande, især i Tyskland, arbejdes der med økologiske avlsindekser og ældre kvægracer med egenskaber, som passer til den økologiske produktionsmetode, heriblandt stor grovfoderoptagelse, kødproduktion og en stor livs- eller familieydelse. Lignende tiltag er ikke foretaget i Danmark endnu. En øget indsats på dette område kan åbne for en anderledes tankegang i den økologiske mælkeproduktion og en øget fokusering på kødproduktion.

### **Fokusering på de "idealistiske" værdier**

Mange landmænd mener, at det er et problem, at tyrekalvene fra de økologiske mælkebedrifter ikke opfedes økologisk. Selvom hovedparten af de økologiske mælkeproducenter sælger alle deres tyrekalve, kunne 59% af disse landmænd tænke sig at opfede tyrekalvene på egen bedrift. Det tyder desuden på, at der er en vilje blandt mange landmænd "at gøre noget ved det", bl.a. ved at afprøve en studeproduktion på egen bedrift, fordi tyrekalvene er en del af produktionen.

Problematikken omkring tyrekalvene fra de økologiske malkekvægsbedrifter står således mellem landmandens økonomi på den ene side og "de bløde værdier", som økologisk jordbrug ofte kendetegnes ved, på den anden side. Det er værdier som: "tyrekalvene er en del af malkekvægsbedriften" og "der bør være husdyr på en økologisk bedrift". Fokusering på disse værdier bør være et indsatsområde i

forbindelse med afsætning af økologisk oksekød.

### **Samarbejde mellem mælkeproducenter og planteavlere**

En stor del af mælkeproducenterne ønsker, at tyrekalvene opfedes på andre økologiske bedrifter, og udnyttelsen af ikke udnyttede ressourcer, som planteavlernes kløvergræsarealer, kan være en mulighed. Flere planteavlere har vist interesse herfor, men økonomien er muligvis en afskrækkende faktor. Det må derfor være et mål at oprette og styrke et samarbejde mellem mælkeproducenter og planteavlere, som f.eks. sommergræsning, således at den økonomiske risiko kan spredes mest muligt. Konsulenternes opgave må i den forbindelse være at formidle kontakten mellem landmændene.

En af de største begrænsende ressourcer hos mælkeproducenter angives at være staldkapaciteten, og heller ikke hos planteavlerne står der nødvendigvis tomme staldbygninger til rådighed. Da stude ikke stiller de store opstaldningskrav, vil det være en mulighed at finde alternativer i billige, enkle stalde, som f.eks. en åben lade med evt. egnede udearealer. Mange har da også evnet at indpasse en studeproduktion i eksisterende bygninger.

Viden om økonomien på økologiske studebedrifter og hvorledes produktionen kan optimeres med store mængder grovfoder er i dag mangelfuld. Andre faktorer, som bør undersøges, er muligheden for at opnå en kødkvalitet, der tilfredsstiller forbrugernes ønske om en høj kvalitet af økologiske varer, samt krydsning med kødrace for at øge lønsomheden. Viljen fra landmandens side er til stede, men en sikring af økonomien er nødvendig.

### **Produktion af slagtekalve eller ungtyre**

Denne rapport omhandler hovedsageligt studeproduktion. En produktion af økologiske slagtekalve eller ungtyre findes i dag kun i begrænset omfang, men kan have mange fordele frem for studeproduktion f.eks. en kortere

produktionsperiode og ofte en bedre formklassificering. Der er også behov for øget viden om, hvordan denne produktion tilrettelægges under økologiske forhold og under hensyntagen til en god produktkvalitet.



## 7 Referencer

- Abramson, J.H. & Abramson, Z.H. 1999. Survey methods in community medicine. Churchill Livingstone. Edingburgh. 5.edition. 419 pp.
- Ainslie, S.J., Fox, D.G. & Knoblauch, W.A. 1992. Predicting the profitability of alfalfa silage and pasture feeding systems for Holstein steers. *J. Anim. Sci.* 70, 9: 2652-57.
- Alden, W.G. 1970. The effects of nutritional deprivation on the subsequent productivity of sheep and cattle. *Nutrition Abstract and Reviews* 40: 1167-84.
- Andersen, H.R., Ingvarstsen, K.L., Buchter, L., Kousgaard, K. & Klastrup, S. 1983. Slagtevægtens og foderstyrkens betydning for vækst, foderudnyttelse, slagte- og kødkvalitet hos tyre og stude. 544. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg. Landhusholdningsselskabets forlag, København, 145 pp.
- Andersen, Ib. 1990. Valg af organisations sociologiske metoder. Et kombinationsperspektiv. Samfundslitteratur. Frederiksberg. 1.edition. 303 pp.
- Andersen, H.R. 1991. Studeproduktion - et alternativ? Bilag til Statens Husdyrbrugsforsøgs årsmøde. Foulum, p 8-14.
- Andersen, H.R. & Kristensen, T. 1997. Studeproduktion i relation til naturforvaltning. Forsøgsplan. Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 14 pp.
- Andersen, H.R., Vestergaard, M., Jensen, L.R. & Sejrsen, K. 1997. Influence of housing, floor space allowance and grazing in young bull: Effects on growth and carcass quality. Effects of extensification on animal performance, carcass composition and product quality. Proceedings of a workshop, Belgium. 94-101.
- Andersen, H.R. 1998. Kontinueret studeproduktion. Udkast til forsøgsplan. Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 17 pp.
- Andersen & Kristensen, 1998. Anvendelse af store mængder grovfoder i slutfedningsperioden til stude. Udkast til forsøgsplan. Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 13 pp.
- Andersen, H.R., Vestergaard, M. & Bang, H.G. 1998. Fodringens indflydelse på slagte- og kødkvaliteten hos kvæg. In "Kødkvalitet - Produktionsfaktorer som kvalitetsstyringsredskaber". Intern rapport nr. 110. Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 37-50.
- Anonym. 1993. Bekendtgørelse om beskyttelse af kalve. Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 999 af 14.12.1993, som ændret ved bkg nr. 1075 den 22.12.97.
- Anonym. 1995. Bekendtgørelse om halekupering og kastration af visse dyrearter. Justitsministeriets bekendtgørelse nr. 719 af 1.september 1995.
- Anonym. 1996. Håndbog for Driftsplanlægning 1995-96. Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby. 168 pp.
- Anonym. 1997. Produktion af økologisk oksekød. LK-meddelelse nr. 74, Landskontoret for Kvæg, Skejby. 15 pp

- Anonym. 1998. Koncept for økologisk kvalitetsoksekød. Landsforeningen for økologiske kødproducenter, Økologiens Hus, Århus. 39 pp.
- Anonym. 1999a. Mere Ø-mærket oksekød. Økologisk Jordbrug. 18.juni. pp 2.
- Anonym. 1999b. Økoguide 1999, nr. 9. ed. Michael Borgen. Økologisk Landscenter. Århus. pp 208.
- Anonym. 1999c. Afsætning af økologisk kød. Orientering til nye producenter. Friland Food, 7 pp.
- Anonym. 1999d. Økologiske jordbrugsbedrifter 1999. Plantedirektoratet. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, København. 12 pp.
- Anonym. 1999e. Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Plantedirektoratet. 68 pp.
- Anonym. 1999f. Årsrapport 1999. Landsudvalget for Kvæg. Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby. 53pp.
- Anonym. 1999g. Vejledning om slagtepræmie for kvæg og handyrpræmie. Vejledning for 2000. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. EU-direktoratet. 59 pp.
- Anonym. 1999h. Den grønne fold. Et økologisk projekt om okse-, kalve- og studekød. Landboretsudvalget for Ringkøbing Amt. 79 pp.
- Anonym. 1999i. Bekendtgørelse om tilskud til miljøvenlige jordbrugsforanstaltninger. Fødevareministeriets Bek. nr. 193 af 26 marts 1999. 24 pp.
- Anonym. 1999k. Håndbog for Driftsplanlægning 1999. Landbrugets Rådgivningscenter, Skejby. 168 pp.
- Anonym. 1999l. Aktionsplan II. Økologi i udvikling. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Strukturdirektoratet. København. 368 pp.
- Anonym. 2000a. Vejledning om økologisk jordbrugsproduktion. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Plantedirektoratet. København. 68 pp.
- Anonym. 2000b. Diskussionsgruppe - KVÆG. Diskussion af dyrlæger via internettet.
- Anonym. 2000c. Noteringer. Citeret den 25.9.2000. <http://www.ecoweb.dk/notering>.
- Anonym. 2000d. Noteringssiden. Citeret den 25.9.2000. <http://www.frilandfood.dk/landmandsinfo>.
- Anonym. 2000e. Regnskabsstatistik for økologisk jordbrug 1998/99. Serie G nr.3. Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri, København. 68 pp.
- Anonym. 2000f. Landbrugsstatistik 1998. Danmarks Statistik. København.
- Anonym. 2000g. Kødbbranchens Fællesråd. Citeret den 25.9.2000. <http://www.meatboard.dk>
- Anonym. 2000h. Økologikalkuler 2000. Landbrugets Rådgivningscenter.  
<http://www.lr.dk/driftsoekonomilbf/informationsserier>.
- Anonym. 2000i. Økologisk jordbrugsproduktion. Tilskudsguide af 15.3.2000. Landbrugsinfo. Landbrugets Rådgivningscenter. Skejby.

- Bowling, R.A., Riggs, J.K., Smith, G.C., Carpneter, Z.L., Reddish, R.L. & Butler, O.D. 1978. Production, carcass and palatability characteristics of steers produced by different management systems. *Journal of Animal Science* 46 (2): 333-40.
- Brännäng, E. 1966. Studies on monozygous cattle twins. XVIII. The effect of castration and age of castration on the growth rate, feed conversion and carcass traits of Swedish red and white cattle. Part I. *Lantbrukshögskolans Annaler* 32: 329-415.
- Brennan, P. & Silmann, A. 1992. Statistical methods for assessing observer variability in clinical measures. *British Medical Journal* 304: 1491-1494.
- Carragher, J.F., Knight, T.W., Death, A.F., Fisher, A.D. & Matthews, L.R. 1997. Measures of stress and growth suppression in surgically castrated bulls. *Proceedings-of-the-New-Zealand-Society-of-Animal-Production* 57: 100.
- Cohen, R.D.H., King, B.D., Janzen, E.D. & Hunter, P.S.W. 1991a. Efficacy of chemical castration and effects of age at castration and implant regime on growth rate, testicular measurements and testosterone levels in beef calves. *Canadian Journal of Animal Science* 71 (1): 1-11.
- Cohen R.D.H, King B.D., Janzen E.D. & Nicholson, H.H. 1991b. The effect of castration age, method and implant regime on growth and carcass traits of male beef cattle. *Canadian Journal of Animal Science* 71 (2): 301-309.
- Cosgrove G.P, Knight, T.W., Lambert, M.G. & Death, A.F. 1996. Effects of post - pubertal castration and diet on growth rate and meat quality of bulls. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 56: 390-393.
- Cosgrove G.P, Knight, T.W., Death, A.F. & Lambert, M.G. 1997. Age at castration after puberty has no effect on carcass weight. *Proceedings-of-the-New-Zealand-Society-of-Animal-Production* 57: 196.
- Crabtree, R.M. 1988. Dairy beef production: practical opportunities now and in the future. *Efficient Beef Production from grass. Occasional Symposium No.22.* J.Frame (editor). British Grassland Society, Hurley.
- Dhiman, T.R., Anand, G.R., Satter, L.D. & Pariza, M.W. 1999. Conjugated linoleic acid content of milk from cows fed different diets. *Journal Dairy Science* 82: 2146-56.
- Dransfield, E., Nute, G.R. & Francombe, M.A. 1984. Comparison of eating quality of bulls and steer beef. *Anim. Prod.* 39: 37-50.
- Dufey, P.A. & Chambaz, A. 1999. Einfluss von Produktionsfaktoren auf die Rindfleischqualität. *Agrarforschung* 6 (9): 345-48.
- Ender, K., Papstein, H.J. & Wendt, M. 1995. Rindfleischerzeugung mit Ochsen auf Gruenland. *Milchpraxis* 33 (1): 52-55.
- Enemark, P.S. & Munk, A. 2000. Økologisk oksekødsproduktion. LK-meddelelse nr. 559. Landskontoret for kvæg, Skejby. 7 pp.
- Field, R.A. 1971. Effect of castration on meat quality and quantity. *Journal of Animal Science* 32: 849-58.

- Fisher, A.D, Crowe, M.A., Varga, M.E.A. de la, Enright, W.J., Alonso, de la Varga, M.E. & De la Varga, M.E.A. 1996. Effect of castration method and the provision of local anaesthesia on plasma cortisol, scrotal circumference, growth, and feed intake of bull calves. *Journal-of-Animal-Science* 74 (10): 2336-43.
- Flynn, V. 1985. Beef production from Friesians calves. *Veterinary Update*: 34-36.
- Foldager, J. 1993. Kalvens fodring og pasning. Noter til Kursus i Kvægproduktion på Den Kgl. Vet.- og Landbohøjskole. Intern rapport nr.1. Statens Husdyrbrugsforsøg. Foulum. 110 pp.
- Folkmann, P.S. & Poulsen, B. 1998. Produktionsmuligheder og økonomi på økologiske jordbrugsbedrifter - en modelanalyse. Rapport nr. 100. Ministeriet for Fødevarer, Landbrug og Fiskeri. Statens Jordbrugsøkonomiske Institut, København. 184 pp.
- Ganong, W.F. 1993. Review of medical physiology. 16. edition. Prentice Hall. USA. 774 pp.
- Grenet, N., Micol, D., Haurez, Ph., Dozias, D. & Pflimlin, A. 1997. Production of high quality beef extensive conditions in France. Effects of extensification on animal performance, carcass composition and production quality. Proceedings of a workshop, Belgium. 248-267.
- Griebenow, R.L., Martz, F.A. & Morrow, R.E. 1997. Forage based beef finishing systems: A review. *Journal of Prod. Agric.* 10 (1): 84-91.
- Große, F., Ender, K. & Papstein, H.J. 1991. Factors affecting initial fattening performance and the quality of lean meat in steers fattened on pasture. *Tierzucht* 45 (5): 204-5.
- Hansen-Larsen, L. 1959. Ungtyre og stude. RDM contra RDM x Hereford. Bilag Til Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Efterårsmøde. 62-70.
- Henriksen, A.M. 2000. Studeproduktion på marginaljorde - effekt af belægningsgrad og slutfedningsperiode på tilvækst, foderforbrug, slagte kvalitet og produktionsøkonomi. M.Sc. Speciale. Den Kgl. Vet. og Landbohøjskole. København. 86 pp.
- Ingvartsen, K.L. 1992. Virkning af græsmarksafgrøders konservering og tørstofindhold på ungdyrs foderoptagelse, tilvækst og foderudnyttelse. En oversigt. 711. Beretning fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 39 pp.
- Jago, J.G, Lasenby, R.R., Trigg, T.E., Claxton, P.D., Matthews, L.R. & Bass, J.J. 1995. The effect of immunological castration on behaviour and growth of young bulls. *Proceedings-of-the-New-Zealand-Society-of-Animal-Production*. 1995 (55): 190-192.
- Jago, J.G, Matthews, L., Bass, J.J. & Knight, T.W. 1996. A comparison of two methods of castration of post-pubertal beef cattle and their effect on behaviour, growth and ultimate pH. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production*, 56: 394-397.
- Jago, J.G, Bass, J.J. & Matthews, L.R. 1997. Evaluation of a vaccine to control bull behavior. *Proceedings-of-the-New-Zealand-Society-of-Animal-Production*, 57: 91-95.
- Jahreis, G., Fritsche, J. & Steinhart, H. 1997. Conjugated linoleic acid in milk fat: high variation depending on production system. *Nutrition Research* 17 (9): 1479-84.

- Jensen, C.H., Vaarst, M., Sillebak Kristensen, I. & Kristensen, T. 1997. Økologisk kvægproduktion, teknisk-økonomiske gårdresultater 1995-96. I "Studier i økologiske jordbrugssystemer." T. Kristensen (eds.). Beretning nr. 734. Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 7-90
- Jensen, C.H. & Kristensen, T. 1998. Økologisk Mælkeproduktion. Teknisk-økonomiske gårdresultater 1996-97. I "Studier i økologiske jordbrugssystemer." T. Kristensen (eds.) DJF-rapport nr.1. Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 95-166.
- Keane, M.G. & Drennan, M.J. 1987. Lifetime growth and carcass composition of heifers and steers non-implanted or sequentially implanted with anabolic agents. *Animal Production* 45: 359-69.
- Keane, M.G., More O'Ferrall, G.J. & Connolly, J. 1989. Growth and carcass composition of Friesian, Limousin x Friesian and Blonde D'Aquitaine x Friesian Steers. *Animal Production* 48: 353-65.
- Kent, J.E., Thrusfield, M.V., Robertson, I.S. & Molony, V. 1996. Castration of calves: a study of methods used by farmers in the United Kingdom. *Veterinary-Record* 138 (16): 384-87.
- King, B.D., Cohen, R.D.H., Guenther, C.L. & Janzen, E.D. 1991. The effect of age and method of castration on plasma cortisol in beef calves. *Canadian-Journal-of-Animal-Science* 71(2): 257-63.
- Knight T.W. & Death A.F. 1997. Is beef with yellow fat potentially healthier for you than beef with white fat? *Proceedings-of-the-New-Zealand-Society-of-Animal-Production*. 57: 134.
- Kristensen, T., Kristensen, I.S. & Vaarst, M. 1996. Økologisk kvægproduktion, teknisk-økonomiske gårdresultater 1994-95. In: *Studier i økologiske jordbrugssystemer*. Beretning nr. 730 fra Statens Husdyrbrugsforsøg, Foulum. 7-92.
- Kristensen, T. 1998a. Samarbejde mellem planteavlere og mælkeproducent - biologiske betragtninger. Bilag til Økologisk Konference: Lovende perspektiver for økologisk landbrugsproduktion. Landbrugets Rådgivningscenter.
- Kristensen, I.S. 1998b. Økologisk Æg-, kød- og planteproduktion. Teknisk-økonomiske gårdresultater 1996-97. I "Studier i økologiske jordbrugssystemer." T. Kristensen (editor) DJF-rapport nr.1. Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 95-166.
- Kvale, S. 1994. *InterView*. En introduktion til det kvalitative forskningsinterview. 2 edition. København: Hans Reitzels Forlag. 318 pp.
- Launsø, L. & Rieper, O. 1995. *Forskning om og med mennesker*. Forskningstyper og forskningsmetoder i samfundsforskningen. 3 edition. Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck, København. 195 pp.
- Madsen, L. & Lund, M. 2000. Samarbejde om økologisk oksekødsproduktion. Rapport nr. 117. Statens Jordbrugs- og Fiskeriøkonomiske Institut., København. 108 pp.
- Maingi, N., Bjørn, H., Thamsborg, S.M., Dangolla, A. & Kyvsgaard, N.C. 1996. Worm control practices on sheep farms in Denmark and implications for the development of anthelmintic resistance. *Vet. Parasitology* 66: 39-52.

- Mehlbye, J., Rieper, O. & Tøgeby, M. 1993. Håndbog i evaluering. 1 edition. Amternes og Kommunernes Forskningsinstitut, København. 180 pp.
- Mogensen, L., Kristensen, T. & Kristensen, I.S. 1999. Økologisk kvægproduktion. Teknisk-økonomiske gårdresultater 1997-98. Typetal for økologisk mælkeproduktion. DJF rapport Husdyrbrug nr. 10, Danmarks Jordbrugsforskning, Foulum. 137 pp.
- Molony, V., Kent, J.E. & Robertson, I.S. 1995. Assessment of acute and chronic pain after different methods of castration of calves. *Applied-Animal-Behaviour-Science* 46 (1-2): 33-48.
- Molony, V., Kent, J.E., Hosie, B.D. & Graham, M.J. 1997. Reduction in Pain Suffered by Lambs at Castration. *The Veterinary Journal* 153: 205-13.
- Munk, A. & Kristensen, O., 2000. Afklaring vedrørende udnyttelse af foderareal og opnåelse af ekstensiveringspræmie (afgræsning). *Regelinfo Husdyr*, 29.3.2000. Landskontoret for Kvæg, Skejby.
- Murata, H. 1997. Effects of burdizzo castration on peripheral blood lymphocyte parameters in calves. *Veterinary-Journal* 153 (2): 229-31.
- Neimann-Sørensen, A., Kirsgaard, E., Klausen, S. & Brolund-Larsen, J. 1967. Ungtyre contra Stude. Forskellige kastrationsmetoder og forskellig foderstyrke på stald og græs. *Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Efterårsmøde, Årbog*, 517-25.
- Neimann-Sørensen, A. & Madsen, J. 1996. Studeproduktion. Produktion af slagtekalve, ungtyre og stude. Bilag til kurset Kvægproduktion, KVL, efterår 1996.
- Nicol, A.M. & Kitessa, S.M. 1995. Compensatory growth in cattle - revisited. *Proceedings of the New Zealand Society of Animal Production* 55: 157-60.
- Nielsen, B., Thamsborg, S.M. & Kristensen, T. 2000. Herbage intake in dairy breed steers on pasture. *Proceedings of the 18 th General meeting of the European Grassland Federation. Aalborg. Grassland Farming. Balancing environmental and economic demands.* 558-560.
- O'Ferrall, G.J.M. & Keane, M.G. 1990. A comparison for live weight and carcass production of Charolais, Hereford and Friesian steer progeny from Friesians cows finished on two energy levels and serially slaughtered. *Animal Production* 50: 19-28.
- Pedersen, M.A., Thamsborg, S.M., Nørgaard, P. & Larsen, H.E. 2000. Effect of plane of nutrition prior to grazing on liveweight changes and coccidia excretion in steers following turn-out. *Proceedings of the 18 th General meeting of the European Grassland Federation. Aalborg. Grassland Farming. Balancing environmental and economic demands.* 567-570.
- Petrie, A. & Watson, P. 1999. *Statistics for Veterinary and Animal Science.* Blackwell Science. Oxford. 243 pp.
- Purchas, R.W. 1991. Effect of sex and castration on growth and composition. *Growth-Regulation-in-Farm-Animals. Advances in Meat Research* (7): 203-254.
- Robertson, I.S., Kent J.E. & Molony, V. 1994. Effect of different methods of castration on behaviour and plasma cortisol in calves of three ages. *Research-in-Veterinary-Science* 56 (1): 8-17.

- Sargeant, J.M. & Martin, S.W. 1998. The dependence of kappa on attribute prevalence when assessing the repeatability of questionnaire data. *Prev. Vet. Med.* 34: 115-123.
- SAS Institute Inc. Version 6.12, Cary, NC, USA.
- Scholl, D.T., Farver, T.B., Dobbelaar, P., Brand, A., Brouwer, F. & Maas, M. 1994. Repeatability evaluation of a dairy farm management questionnaire. *Prev. Vet. Med.* 18: 129-143.
- Slater, M.R., Scarlett, J.M., Donoghue, S. & Erb, H.N. 1992. The repeatability and validity of a telephone questionnaire on diet and exercise in dogs. *Prev. Vet. Med.* 13: 77-91.
- Southgate, J.R., Cook, G.L. & Kempster, A.J. 1988. Evaluation of British Frisian, Canadian Holstein and beef breed x British Frisian Steers slaughtered over a commercial range of fatness from 16-month and 24-month beef production systems. 1. Live-weight gain and efficiency of food utilization. *Animal Production* 46, 353-364.
- Steen, R.W.J. 1995. The effect on plane of nutrition and slaughter weight on growth and food efficiency in bulls, steers and heifers of three breed crosses. *Livestock Production Science* 42: 1-11.
- Steen, R.W.J. & Kilpatrick, D.J. 1995. Effects of plane of nutrition and slaughter weight on the carcass composition of serially slaughtered bulls, steers and heifers of three breed crosses. *Livestock Production Science* 43: 205-13.
- Strudsholm, F., Nielsen, E.S., Madsen, J., Foldager, J., Hermansen, J.E. & Kristensen, V.F. 1999. Danske fodernormer til kvæg. Rapport nr. 84, Landsudvalget for Kvæg, Skejby. 47 pp.
- Strudsholm, F., Nielsen, E.S., Østergaard, P., Weisbjerg, M.R., Kristensen, V.F., Andersen, H.R., Hermansen, J.E. & Møller, E. 1997. Fodermiddeltabel. Sammensætning og foder-værdi af fodermidler til kvæg. Rapport nr. 69., Landsudvalget for Kvæg, Skejby. 53 pp.
- Svensson, C, Ugglå, A. & Pehrson, B. 1994. *Eimeria alabamensis* infection as a cause of diarrhoea in calves at pasture. *Vet. Parasitology* 53, 33-43.
- Sørensen, M. & Lykkeaa, J. 1968. Forskellige kastrationsmetoder for stude (almindelig contra partiel kastration). Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Efterårsmøde, 607-609.
- Sørensen, M., Lykkeaa, J. & Andersen, H.R. 1972. Ungtyre og stude. Fodringsintensitetens indflydelse på tilvækst og kødkvalitet hos ungtyre og stude. Bilag Til Landøkonomisk Forsøgslaboratoriums Efterårsmøde. 370-376.
- Therkildsen, M., Vestergaard, M., Ramsgaard Jensen, L. & Andersen, H.R. 1995. Betydningen af fodringsintensitet, afgræsning og slutfedning på produktion og slagte-kvalitet af SDM ungtyre. Forskningsrapport Nr. 35. Statens Husdyrbrugsforsøg. Frederiksberg. 36 pp.
- Therkildsen, M., Vestergaard, M. & Larsen, L.M. 1998. Høj og lav fodringsintensitets indflydelse på mørhedsudviklingen i kalvekød. In "Kødkvalitet-Produktionsfaktorer som kvalitetsstyringsredskaber". Intern rapport nr. 110. Danmarks JordbrugsForskning. Foulum. 51-90.
- Törnquist, M., Stengärde, L., Dahlgren, K. & Danielsson, D.A. 2000. Tidig eller sen kastration av tjurkalvar? *Svensk Veterinär Tidning* 52, no. 6: 321-23.

- Vaarst, M. 2000. Omlægning til økologisk drift set fra dyrlægens og konsulenterens synsvinkel. I " Sundhed, velfærd og medicinanvendelse ved omlægning til økologisk mælkeproduktion." FØJO-rapport nr. 6. FØJO, Foulum. 15-46.
- Vestergaard, M., Oksbejerg, N. & Henckel, P. 2000a. Influence of feeding intensity, grazing and finishing feeding on muscle fibre characteristics and meat colour of *semitendinosus*, *long.dorsi* and *supraspinatus* muscles of young bulls. Meat Science 54: 177-85.
- Vestergaard, M., Therkildsen, M., Henckel, P., Jensen, L.R., Andersen, H.R. & Sejrsen, K. 2000b. Influence of feeding level, grazing and finishing feeding on meat and eating quality of young bulls and the relationship between muscle fibre characteristics, fibre fragmentation and meat tenderness. Meat Science 54: 187-95.
- Webster, A.J.F. 1989. Bioenergetics, bioengineering and growth. Animal Production 48: 249-69.
- Wright, I.A., Russel, A.J.F. & Hunter, E.A. 1986. The effect of winter food level on compensatory growth of weaned, suckled calves grazed at two sward heights. Animal Production 43: 211-23.



# Abstract

This report deals with organic beef production based on dairy bull calves and consists partly of a literature study and models for steer production and partly of a study with interviews and a questionnaire answered by organic farmers. The main objectives of the study were to (1) quantify how many dairy farmers sell bull calves to fattening on other farms, in particular conventional farms, (2) to examine reasons for selling the bull calves, (3) to provide data on already existing beef production and (4) to examine how to support organic beef production based on bull calves in the future.

Ten organic dairy farmers were interviewed in February 1999. The questionnaire was sent in October 1999 to all organic dairy farms in Denmark (n=671) and 168 plant breeders with an existing beef production or with a potential for beef production. The interview and the questionnaire included management procedures, all aspects of selling young bull calves, housing facilities, feeding strategies etc. Farmers' attitudes to beef production were assessed focusing on perceived limiting factors and ethics. Models for steer production were developed and analyzed including strategies with intensive and extensive grazing.

Results showed, that 71% of the dairy farmers either sell all bull calves to fattening on other farms or kill the bull calves (10%). Only a few farmers sell bull calves to organic farms (11%). However the majority of these farmers (59%) wished to keep the bull calves on their own farm if feasible. The main problems of keeping the calves in order of decreasing importance were: lack of stall

capacity, expected poor production economy and shortage of own foodstuffs. This confirmed the results from the interviews. Beef production based on their own bull calves had been started on 29% of the dairy farms with all or some of the bull calves. The main reason for keeping the bull calves on the farm was the wish for a holistic production system. Most of the farmers that kept the bull calves, had steer production (66%). Steers were preferred due to high rate of utilization of roughage, the capacity to graze marginal areas and their calm temperament. Marginal areas were utilized for beef production on 59% of the farms. A mean fattening period of 2.7 months with 3.6 kg cereals/day before slaughtering was typical, based on data from 69% of the farms with steers. Steers were slaughtered at an average liveweight of 539 kg at a mean age of 24.6 months.

Organic beef production may be stimulated by documentation of the economic results for steer production. This should be done with theoretical models and practical farm studies, to give the farmers a realistic impression of the economic possibilities. Models showed, that a production with grazing on clover grass pastures within crop rotation can give a net return of 600 DKr/steer more than production with grazing on marginal areas with lower grass quality. At present, calculations showed that organic steer production give a higher net return than bulls under given assumptions, and an organic steer production can compete with an conventional bull production. Subsidies are a great part of the gross proceeds (28%) and the production should be arranged in such a way, that these subsidies and the premiums received for

organic meat (18%) are achieved. Additionally improvement can be done by production of crossbred animals typically by using beef breed sires. Co-operation with plant breeders should be strengthened to utilize resources within organic farms in the best way.

# Appendiks A

## Planlægning af studeproduktion

**Tabel A1** Eksempel på planlægning af studeproduktion ved en påbegyndelse af slutfedning når studene er 21 måneder gamle ved en græsningsperiode fra 1.5 til 31.10

Født	Januar	
	Stald	Mark
Antal måneder (ekskl. de første 3 mdr.)	7 (X)	11 (Y)
Dgl. tilvækst, kg/dag	0.6 (A)	0.9 (B)
Startvægt, kg (3 måneder)	100 (C)	
Ønsket levende vægt ved slagtning, kg	600 (D)	
Tilvækst	$0,6 \text{ kg/dag} * 7\text{mdr} * 30 \text{ dage}$ $A*7*30=E$	$0,9 \text{ kg/dag}*11\text{mdr}*30 \text{ dage}$ $B*7*30 =F$
Manglende vægt ved start af slutfedningsperioden	$600-523 = 77 \text{ (D-C-E-F=G)}$	
Antal dage slutfedning (0.9 kg/dag)	$77 / 0.9 = 86 \text{ (G/0.9 = H)}$	
Slagtealder, måneder	$21 \text{ mdr.} + 86 / 30 = 24$ $(21 \text{ mdr} + H/30)$	

**Tabel A2** Eksempler for antal måneder på stald (X) og mark (Y) for henholdsvis januar, april, juli og oktober til anvendelse i planlægning af studeproduktion (ekskl. de første 3 mdr. og slutfedningsperioden) ved en afgræsning fra 1.5 til 31.10

Født	1		4		7		10	
	Stald	Mark	Stald	Mark	Stald	Mark	Stald	Mark
Antal måneder	7	11	8	10	12	6	10	8

# Appendiks B

## Modeller for produktion af stude

Model 1 beskriver et intensivt afgræsningssystem, hvor studene går på sædskiftegræs med en daglig tilvækst på 900 g. Model 2 beskriver et system baseret på vedvarende græs med en daglig tilvækst på 500-700 g. For at sammenligne disse 2 produktionssystemer tages der i begge modeller udgangspunkt i kalve født 1. januar samt en levende vægt ved slagtning på 600 kg. I henhold til de økologiske regler sættes kalvene ud på marken, når de er fyldt 3 måneder (Anonym, 2000a). Studene på sædskiftegræs er på græs fra 1. maj til 31. oktober og kan således være på græs i 11-12 måneder. Studene på vedvarende græs er på græs fra 1.

juni til 31. oktober. Når studene i model 2 bindes ind efter 2. sommer, vil de veje omkring 450 kg. For at opnå den ønskede vægt på 600 kg er det nødvendigt med en slutfedningsperiode på 5 mdr. med en daglig tilvækst på 1000 g, ved afgræsning på vedvarende græs, og en slutfedning på 3 måneder med en daglig tilvækst på 900 g for studene, som har græsset på sædskiftegræs (tabel B.2). Det samlede foderforbrug for de 2 modeller er stort set ens, men forbruget af forskellige fodermidler varierer (tabel B.1). Den ekstensive model skal anvende mest byg.

**Tabel B1** Oversigt over de 2 studemodeller (ekskl. kalvens første 3 måneder på stald)

	Sædskiftegræs	Vedvarende græs
Slagtealder, mdr.	24	27
Levende vægt ved slagtning, kg	614	602
Antal måneder på stald (inkl. slutfedning)	10	14
Antal måneder slutfedning	3	5
FE i alt (ekskl. 0-3 mdr.)	3639	3570
Ensilage, FE	1380	1785
Græs, FE	1968	1080
Byg, FE	291	705

Ved beregning af foderplanen er der taget hensyn til behov og foderoptagelseskapacitet i form af fylden ud fra normerne, men kan foderoptagelsen være betydeligt højere, hvis der er fodret svagt i den foregående periode.

Især studene på vedvarende græs kan således forventes at have en højere foderoptagelse, hvilket giver mulighed for at give mindre mængder korn og samtidig opnå en tilvækst på 1000 g/dag.

**Tabel B2** Foderplan i slutfedningsperioden ved en daglig tilvækst på 900 g ved afgræsning på sædskiftegræs og 1000 g ved afgræsning på vedvarende græs (ensilagekvalitet: 1.2 kg TS/FE; 1.3 ffu) (Strudsholm et al., 1997; 1999)

Model	Vægt, kg	Antal mdr.	Behov, FE	Ensilage, FE <sup>1</sup>	Byg, FE
Sædskiftegræs	530-600	3	9.2-10.4 (9.8)	6.9	2.9
Vedv. græs	450-600	5	9.8-11.5 (10.7)	6.4	4.3

<sup>1</sup> forventet foderoptagelse, ensilage tildeles ad libitum

Ved økonomiberegningen "indkøbes" en spædkalv på 3 mdr. Der benyttes 0.65 kr./FE for ensilage, 0.35 kr./FE for sædskiftegræs, 0.15 kr./FE for vedvarende græs og 1.7 kr./FE for byg (Anonym, 1998) (tabel B.3). Grovfoderpriser dækker variable - samt maskinomkostninger. Forudsætninger ved græs-ensilage er en 2-årig afgrøde og 3 slæt. Det alternative dækningsbidrag er 0, fordi økologiske landmænd i et vist omfang er nødt til at dyrke kløvergræs pga. kvælstoffikseringen. For byg anvendes handelsprisen. I de økologiske besætninger, som har været deltager i Helårsforsøgene, er produktionsprisen pr. FE i gennemsnit 0.36 for ensilage (helsød), og 0.25 for græs i 1996/97 (Jensen & Kristensen, 1998) (kapitel 3).

Beregning af dækningsbidrag (db) baseres på en konventionel afregningspris på 16.5 kr./kg ved en klassificering i O- (2000), et skønnet prisfald af afregningsprisen på 5% i 2001 og 10% i 2002, plus et øko-tillæg på 3.4 kr./kg og et tillæg ved kontraktproduktion på 2.0 kr./kg (Anonym 2000d; 2000g) (tabel B.4). Denne afregning svarer til et øko-tillæg på 33% i år 2000. Ved beregning af db medtages ikke forrentning samt gødningsværdi.

Beregningerne for arealbehov forudsætter et udbytte på 2750 FE/ha for vedvarende græs, på 5600 FE/ha for sædskiftegræs, på 3900 FE/ha for byg og et udbytte på 4300 FE/ha for helsød, hvilket er gennemsnitstal for helårsforsøgsbrug i 1997/98 (Mogensen et al., 1999).

**Tabel B3** Økonomi i økologisk studeproduktion ved en slagtevægt på henholdsvis 307 (sædskiftegræs) og 301 (vedvarende græs) og en slagteprocent på 50

<b>Udgifter:</b>	<b>Sædskiftegræs</b>	<b>Vedv. græs</b>
Spædkalv, kr. <sup>6</sup>	2050	2050
Græsensilage, 65 øre/FE <sup>1,4</sup>	897	1160
Enggræs, 15 øre/FE <sup>1</sup>		162
Sædskiftegræs, 35 øre/FE <sup>1,4</sup>	689	
Byg, 1,7 kr./kg <sup>3</sup>	495	1199
Mineraler, kr. <sup>2,5</sup>	200	200
<b>I alt, foderomkostninger, kr.</b>	<b>2281</b>	<b>2721</b>
Dyrlæge, kr. <sup>4,5</sup>	350	350
Strøelse m.m., 0,45 kr./vinterfoderdag <sup>4</sup>	135	189
Forrentning, 8% pr. år (spædkalv+ 0,5*var. omk.) <sup>5</sup>	542	581
<b>I alt, omkostninger</b>	<b>5358</b>	<b>5891</b>
<b>Indtægt:</b>		
Gødn.værdi <sup>2</sup> , kr.: 0,10 x antal FE vinterfoder	167	249
Beløb til risiko, stald og arbejde, 4,0 kr./dag <sup>4</sup>	2880	3240
<i>Nødvendig afregning</i>		
uden præmie og løn m.m. (i alt/pr. kg)	5190 / 16.9	5641 / 18.7
med præmie 2001 og med løn (i alt/pr. kg)	5534 / 18.0	6345 / 21.1
<sup>1</sup> (Anonym 1998)		
<sup>2</sup> (Anonym 1996)		
<sup>3</sup> (Folkmann & Poulsen, 1998)		
<sup>4</sup> (Anonym, 2000h)		
<sup>5</sup> (Anonym, 1997)		
<sup>6</sup> (Anonym, 2000c)		

**Tabel B4** Prisforudsætninger ved økonomiberegninger

	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>2002</b>
Præmier	2075	2536	3005
Konv. afregningspris	16.5	15.6	14.8
Prisnedsættelse, %	0	5	10
Øko-tillæg	5.4	5.4	5.4

# Appendiks C

## Beregning af storkreaturer og foderareal

**Tabel C** Beregning af antal storkreaturer for stude (Anonym, 1999c)

Præmie	Betingelser	Dyrets alder	
		6-24 mdr.	> 24 mdr.
Handyrpræmie	udbetaling af 1 præmie	0.6	1
	udbetaling af 2 præmier	1.2 (> 22 mdr.)	1.6
Ekstensiveringspræmie		0.6	1

# Appendiks D

## Ungtyre

**Tabel D** Prisforudsætninger samt beregning af dækningsbidrag ved ungtyreproduktion ved en slagtevægt på 420 kg

Prisforudsætninger		Beregning af dækningsbidrag	
Konv. afregningspris, P+	16 (2000 priser)	<i>Udgifter</i>	
		Spædkalv, kr.	2050
Konv. afregningspris, O-	17 (2000 priser)	Foderomkostninger mm, kr.	1615
Græs og ensilage, antal FE	641	<i>Indtægt</i>	
		Afregning, kr./dyr	3402
Byg og kraftfoder, antal FE	652	Præmier, kr.	1889
Afregningsvægt	210	DB med præmier, kr./dyr	1626



# Appendiks E

## Holdninger til henholdsvis kalve-, stude- og ungtyreproduktion på planteavlsbedrifter uden oksekødsproduktion

**Tabel E** Holdninger til hhv. kalve-, stude- og ungtyreproduktion på planteavlsbedrifter uden oksekødsproduktion

<b>Påstand</b>	<b>Svar (1=helt enig / 5=helt uenig), gns.</b>
<b>Kalve foretrakkes fordi/pga.</b>	3.8
de er kun på græs i kort tid	3.1
de kræver kun små arealer	3.1
en overskuelig opfedningsperiode	3.2
god afsætning	3.3
ikke kalve, kræver meget kraftfoder	2.4
<b>Stude foretrakkes fordi/pga.</b>	2.2
de er nemme at omgås	2.2
der er god afsætning	2.8
de kan udnytte store mængder grovfoder	1.9
de kan udnytte marginaljord	1.8
<b>Jeg vil helst ikke have stude fordi/pga.</b>	
en lang opfedningsperiode	3.5
de kræver store arealer	3.6
<b>Ungtyre foretrakkes fordi/pga.</b>	3.2
der er god afsætning	3.1
en overskuelig opfedningsperiode	2.6
de kan holdes i løbegård	2.8
<b>Jeg vil helst ikke have ungtyre, fordi/pga.</b>	
de er svære at omgås	3.0
de er svære at have sammen med kvier	2.7

# Appendiks F

## Kappa-statistik

**Tabel F1** Overensstemmelse mellem første og anden besvarelse af diverse holdnings-spørgsmål (henholdsvis 28 og 13 mælkeproducenter uden og med oksekødsproduktion) (KI= konfidensinterval)

Spørgsmål	afsnit/figur	Kappa-statistik	
		værdi	95% KI
Det er et problem for øko.jordbrug, at tyrekalvene sælges	afsnit 4.5 figur 4.6	0.40	0.17-0.63
Det er et problem, hvis der er mangel på øko.-oksekød	afsnit 4.5	alle enige	
Tyrekalve skal kun opfedes, hvis der er lønsom afsætning	afsnit 4.5 figur 4.7	0.37	0.12-0.62
<b>Holdninger om salg af tyrekalve:</b>	tabel 4.5		
Jeg ser helst, at de opfedes på egen bedrift		0.54	0.32-0.77
Jeg bryder mig ikke om at sælge tyrekalve		0.35	0.15-0.56
De skal helst opfedes på anden øko-bedrift		0.36	0.13-0.58
Jeg er godt tilfreds med, at de opfedes på konv. bedrift		0.42	0.19-0.65
<b>Årsager til salg af tyrekalve (kun uden)</b>	figur 4.13		
Mangel på staldplads		0.36	0.08-0.63
Mangel på øko-foder		0.27	-0.08-0.63
Dårlig økonomi		0.14	-0.19-0.46
For meget arbejde		0.31	0.02-0.60
Dårlig afsætning		-0.05	-0.32-0.22
Det har vi aldrig gjort		0.34	0.02-0.65
Ingen lyst til kødproduktion		0.18	-0.13-0.50
Ingen erfaring		0.51	0.24-0.78
<b>Spørgsmål om ressourcer (kun mælk uden)</b>	afsnit 4.7		
Jeg har nok afgræsningsarealer		0.40	0.10-0.70
Jeg kan finde lejede græsarealer		0.46	0.17-0.75
Jeg har nok staldplads		0.63	0.30-0.96
Jeg har tilstrækkeligt foder		0.47	0.18-0.75
Jeg vil købe øko-foder		0.12	-0.21-0.46
Jeg vil sætte antallet af køer ned		0.47	-0.13-1.1

**Table F2** Overensstemmelse mellem første og anden besvarelse af spørgsmål om produktionsgrene (28 mælkeproducenter uden oksekødsproduktion )

Spørgsmål (afsnit 4.6)	Kappa-statistik	
	værdi	95% KI
<b>Jeg vil helst producere kalve ...</b>	0.48	0.18-0.78
fordi der er god afsætning	0.20	-0.1-0.5
fordi det er en overskuelig opfedningsperiode		
fordi de kun skal på græs i en begrænset periode	0.70	0.43-0.98
fordi de ikke kræver store arealer	0.76	0.54-0.98
ikke kalve, fordi det kræver store mængder kraftfoder	0.37	0.08-0.67
<b>Jeg vil helst producere stude...</b>	0.69	0.38-0.99
fordi de er nemme at omgås	0.25	-0.03-0.54
fordi der er god afsætning	0.32	0.06-0.59
fordi de kan udnytte store mængder grovfoder	0.29	-0.03-0.06
fordi de kan udnytte marginaljorde	0.13	-0.18-0.43
<b>Jeg vil ikke producere stude ...</b>		
fordi produktionsforløbet er for langt	0.44	0.16-0.73
fordi de kræver store græsningsarealer	0.21	-0.13-0.54
fordi studning er uetisk	0.39	0.13-0.66
<b>Jeg vil helst producere ungtyre...</b>	0.55	-0.16-1.3
fordi der er god afsætning	0.11	-0.24-0.46
fordi det er en overskuelig opfedningsperiode	0.11	-0.17-0.39
fordi de kan holdes i løbegård	0.21	-0.09-0.51
<b>Jeg vil ikke producere ungtyre...</b>		
fordi de er svære at omgås	0.41	0.13-0.69
fordi det kan give problemer med kvierne	0.22	-0.21-0.66
jeg vil gerne krydse nogle køer med kødracetyre	0.53	0.29-0.77

**Tabel F3** Overensstemmelse mellem første og anden besvarelse af diverse spørgsmål vedr. oksekødsproduktion (13 mælkeproducenter med oksekødsproduktion)

Spørgsmål / Område	afsnit/figur	Kappa-statistik	
		værdi	95% KI
Kastrationsmetode	afsnit 5.3	1	1-1
Alder ved kastrationen	afsnit 5.3	0.81	0.53-1.1
Anvendelse af vedv. græs	tabel 5.1	0.89	0.74-1.0
Anvendelse af sædskiftegræs	tabel 5.2	0.52	0.21-0.83
Anvendelse af kløvergræsensilage	tabel 5.3	0.45	0-0.91
Anvendelse af helsæd	tabel 5.3	0.44	-0.20-1.0
Ingen slutfedning	tabel 5.4	0.75	0.30-1.2
Antal måneder slutfedning	afsnit 5.5	0.85	0.64-1.10
Slagtealder af stude	tabel 5.6	0.73	0.32-1.10
Slagtevægt af stude	tabel 5.6	0.73	0.38-1.10
Dækningsbidrag	figur 5.5	0.37	-0.08-0.82

# Appendiks G

## Landbrugets Rådgivningscenter

Landskontoret for Kvæg

### DEN KGL. VETERINÆR- OG LANDBOHØJSKOLE

Institut for Husdyrbrug og Husdyrsundhed

Grønnegårdsvej 2, 1870 Frederiksberg C  
Telefon 35 28 30 82, Telefax 35 28 30 55



Skejby, 6. september 1999

Kære landmand,

Du står med et spørgeskema, som jeg vil bede dig udfylde. Spørgsmålene drejer sig om produktion af økologisk oksekød baseret på tyrekalve fra malkekvægsbesætninger. Spørgeskemaet indgår i et forskningsprojekt, som gennemføres på Landbohøjskolen i samarbejde med Landbrugets Rådgivningscenter og Danmarks Jordbrugsforskning. Projektet har til formål at klarlægge den nuværende situation for de økologiske tyrekalve og samtidig pege på nye muligheder for økologisk oksekødsproduktion.

I økologiske malkekvægsbesætninger betragtes tyrekalvene ofte som et "overskud" fra mælkeproduktionen. Kendskabet til produktionen af økologiske stude, slagtekalve eller ungtyre er mangelfuld. I den forbindelse søger vi bl.a. svar på følgende spørgsmål:


- Hvem sælger og hvorfor sælges tyrekalvene?
- Hvem har påbegyndt en stude- eller slagtekalveproduktion?
- Hvordan gennemføres den?

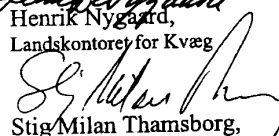
Spørgsmålene er udformet af forskere fra de nævnte institutioner i fælleskab. Spørgeskemaet er udsendt til økologiske malkekvægsproducenter og planteavlere. Landskontoret for Kvæg og Friland Food har været hjælpsomme med at finde relevante adresser. Dine svar vil blive behandlet anonymt og strengt fortroligt. For at kunne gennemføre en test hvor en mindre del af dem, der har returneret spørgeskemaet ringes op igen, beder vi dig om at angive telefonnummer.


Du er velkommen til at skrive kommentarer til undersøgelsen på den sidste side. Har du spørgsmål i forbindelse med spørgeskemaet eller undersøgelsen, er du velkommen til at kontakte Ph.D-studerende Bea Nielsen, tlf. 3528 3082, e-mail: [bean@kvl.dk](mailto:bean@kvl.dk), forskningsprofessor Stig Milan Thamsborg, tlf. 3528 3028, e-mail: [smt@kvl.dk](mailto:smt@kvl.dk) eller økologikonulent Peter Enemark, tlf. 8740 5316, e-mail: [pse@lr.dk](mailto:pse@lr.dk).

For at få så troværdigt et billede af problemstillingen som muligt, har vi også brug for dine svar. Vi vil derfor bede dig bruge 10-15 minutter af din tid og returnere spørgeskemaet i den vedlagte svarkuvert **snarest muligt men senest den 22. september 1999**.

På forhånd mange tak

  
Henrik Nygaard,  
Landskontoret for Kvæg

  
Stig Milan Thamsborg,  
Forskningsprofessor i Økologisk Husdyrbrug,  
Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

  
Bea Nielsen  
Ph.D-studerende  
Den Kgl. Veterinær- og Landbohøjskole

## Besætningsoplysninger

---

1. Angiv dit navn \_\_\_\_\_

2. Hvor ligger din bedrift? (Skriv postnummer) \_\_\_\_\_

3. Angiv dit telefonnummer \_\_\_\_\_

4. Angiv dit CHR-nummer \_\_\_\_\_

5. Hvornår er omlægningen af markerne påbegyndt (bedriftens første omlægningsår)?

(Angiv årstal)

19\_\_\_\_\_

6. Hvor stort et areal hører til bedriften (både ejet og lejet)?

Samlet areal \_\_\_\_\_ ha

Heraf vedvarende græs \_\_\_\_\_ ha

7. Hvilken kvalitet har jorden, som er tilknyttet din bedrift? (Angiv højst 2 jordtyper, som karakteriserer hovedparten af jorden; Jb 1-12).

Størstedelen af jorden er Jb \_\_\_\_\_

Desuden er der en stor del af Jb \_\_\_\_\_

8. Har du udover mælkeproduktion anden erhvervmæssig husdyrproduktion knyttet til din bedrift? (Sæt gerne flere kryds)

Ingen

Kødkvæg

Får

Geder

Svin

Fjerkræ

Andet  Angiv hvilken \_\_\_\_\_

**Spørgeskema om produktion af økologisk oksekød baseret på tyrekalve:  
Besætningsoplysninger**

---

2

**9. Hvor mange dyr er der knyttet til din bedrift?** (Angiv antal dyr; dags dato)

Årskøer \_\_\_\_\_

Kvie- og tyrekalve 0-3 mdr \_\_\_\_\_

Kvier  $\geq$  3 mdr \_\_\_\_\_

Ungtyre  $\geq$  3 mdr \_\_\_\_\_

Stude \_\_\_\_\_

---

**10. Hvilken race er hovedparten af kvæget på bedriften?**

(Sæt kun ét kryds eller angiv anden race)

SDM

RDM

DRK

Dansk Jersey

Krydsning  Angiv hvilken krydsning \_\_\_\_\_

Anden race \_\_\_\_\_

---

**11. Hvad skete der med dine tyrekalve i det sidste år (sommer 1998 til sommer 1999)?** (Sæt ét eller flere kryds. Angiv antal dyr ved hver linie og alder ved salgstidspunkt/aflivning)

		Antal dyr	Alder
Opfedet på bedriften	<input type="checkbox"/>	_____	
Solgt til økologisk opfedning	<input type="checkbox"/>	_____	_____ uger
Solgt til konventionel opfedning	<input type="checkbox"/>	_____	_____ uger
Aflivet som spæde	<input type="checkbox"/>	_____	_____ uger

12. Nedenfor fremsættes en række påstande om produktionen af økologisk oksekød, som du bedes forholde dig til. (Firkanterne er en femtrinsskala fra "helt enig" til "helt uenig", hvor du bedes sætte ét kryds for hver faktor)

	Helt enig		Neutral		Helt uenig
Det er et problem for dansk økologisk jordbrug, at tyrekalvene fra økologiske malkebedrifter ikke opfedes på økologiske bedrifter.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det er et problem, hvis der er mangel på økologisk kvalitetsoksekød.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Økologiske tyrekalve bør kun opfedes økologisk, hvis der er lønsom afsætning for det	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---

13. Hvordan stiller du dig til følgende udsagn vedrørende tyrekalvene fra din bedrift?

(Sæt ét kryds i hver linie på en skala fra "helt enig" til "helt uenig")

	Helt enig		Neutral		Helt uenig
a) Jeg ser helst, at de opfedes på min egen bedrift	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
b) Jeg ser helst, at de opfedes på andre økologiske bedrifter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
c) Jeg er godt tilfreds med, at de opfedes på konventionelle bedrifter, hvis jeg ved, at de har det godt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
d) Jeg er godt tilfreds med, at de opfedes på konventionelle bedrifter, selvom jeg ikke ved præcis, hvordan de opdrættes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
e) Jeg bryder mig ikke om, at sælge tyrekalvene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

---



14. Nedenfor fremsættes en række påstande om økologisk produktion af kalve, stude og ungtyre, som du bedes forholde dig til. (Sæt ét kryds i hver linie på en skala fra "helt enig" til "helt uenig")

	Helt enig		Neutral		Helt uenig
Jeg vil helst producere kalve (max 180 kg slagtet),	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, der er god afsætning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, det er en overskuelig opfedningsperiode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, de skal kun på græs i en begrænset periode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, de ikke kræver store arealer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg vil ikke producere kalve, fordi					
- de skal opfedes med store mængder kraftfoder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg vil helst producere stude,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, de er nemme at omgås	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, der er god afsætning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, de kan opfedes på store mængder grovfoder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi, de kan udnytte marginaljorde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg vil ikke producere stude, fordi					
- produktionsforløbet er for langt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- de kræver store græsningsarealer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- studningen er uetisk	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg vil helst producere ungtyre,	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi der er god afsætning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi det er en overskuelig opfedningsperiode	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- fordi de kan holdes i løbegård	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg vil ikke producere ungtyre, fordi					
- de er svære at omgås	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
- det kan give problemer på marken, især når der er kvier i nærheden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
For at få bedre kødproduktionsegenskaber vil jeg krydse nogle af kørerne/kvierne med kødrace.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

*Opfedes der hverken kalve, stude eller ungtyre af malkekvægsrace på din bedrift, fortsæt med spørgsmål 15 på side 5.*

*Opfedes der kalve, stude eller ungtyre af malkekvægsrace på din bedrift, gå videre til spørgsmål 18 på side 6.*

15. Kunne du tænke dig at kombinere din nuværende produktion med kalve, stude eller ungtyre?

Nej

Ja

Hvis ja, angiv grunde til, at du ikke på nuværende tidspunkt har kalve/stude/ungtyre:

---

16. Hvilken betydning har følgende faktorer for, at du ikke opfeder kalve/stude/ungtyre?

(Sæt ét kryds for hver faktor på en femtrinsskala fra "stor" til "ingen betydning")

	stor			ingen	
Mangel på staldplads	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Mangel på økologisk foder	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dårlig økonomi i kalve/stude/tyreproduktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det giver for meget arbejde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der er dårlig afsætning for kalve/stude/tyre	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Det har vi aldrig gjort	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har ingen lyst	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har ingen erfaring	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Andet

---

**17. Hvis du skulle opfede hovedparten af tyrekalvene på din bedrift, hvordan ville du stille dig til nedenfor nævnte udsagn.**

(Sæt ét kryds for hvert udsagn på en femtrinsskala fra "helt enig" til "helt uenig")

	Helt enig			Helt uenig	
Jeg har nok afgræsningsarealer til opfedning af tyrekalvene på egen bedrift.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg kan finde afgræsningsarealer til leje til opfedning af tyrekalvene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har staldplads til vinter til opfedning af tyrekalvene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg har tilstrækkelig foder til vinter til opfedning af tyrekalvene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg ville købe økologisk foder til opfedning af tyrekalvene.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jeg ville sætte antallet af køer ned for at frigive plads og foder til en opfedning af tyrekalve.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Der er plads til bemærkninger på sidste side.**

**TAK FOR HJÆLPEN.**

**Spørgeskema om produktion af økologisk oksekød baseret på tyrekalve:  
Bedrifter med produktion af kalve/stude/ungtyre**

---

7

**18. Hvornår blev produktionen af økologiske kalve/stude/ungtyre påbegyndt?**

Angiv årstal 19\_\_\_\_\_

---

**19. Hvilken produktionsgren produceres på din bedrift? (Sæt ét eller flere kryds)**

- Stude
- Ungtyre
- Kalve (max. 180 kg slagtevægt)
- 

**20. Hvorfor påbegyndte du produktionen af kalve/stude/ungtyre? (Sæt ét kryds for hvert udsagn på en femtrinsskala fra "helt enig" til "helt uenig")**

	Helt enig			Helt uenig		
a) Jeg havde ingen afsætning til kalvene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
b) Jeg bryder mig ikke om, at sælge kalvene	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
c) Jeg kunne godt tænke mig at beholde dem, for at få en mere helhedsorienteret produktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
d) Jeg havde overskydende staldplads	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
e) Jeg kunne leje billige afgræsningsarealer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
f) Der blev snakket meget om god produktionsøkonomi ved kalve/studeproduktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

g) Andet \_\_\_\_\_

---

**21. På hvilket tidspunkt af året er kalvene, der indgår i produktionen af kalve/stude/ungtyre, født? (Sæt ét eller flere kryds)**

- Efterår
- Forår
- Over hele året
- Andet \_\_\_\_\_
- 

**22. Hvis du producerer stude, ... (sæt ét kryds ved både A og B)**

**A. ...hvilken kastrationsmetode anvendes?**

- Klemning (knusning af sædstreng med Burdizzo's tang)
- Blodig kastration (fuldstændig fjernelse af testikel og bitestikel)

**Spørgeskema om produktion af økologisk oksekød baseret på tyrekalve:  
Bedrifter med produktion af kalve/stude/ungtyre**

---

8

**B. ...hvor gamle er kalvene ved kastrationen?** (Angiv antal måneder) \_\_\_\_\_

---

**23. Hvilken type afgræsningsarealer bruges om sommeren til kalvene/studene/ungtyrene?**

(Sæt ét eller flere kryds ved både 1.års og 2.års dyr)

	til 1.års dyr:	til 2.års dyr:
Vedvarende græs/engarealer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sædskiftearealer	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Er afgræsningsarealer lejede?	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>	Ja <input type="checkbox"/> Nej <input type="checkbox"/>

---

**24. Hvordan fodres kalvene/studene/ungtyrene om vinteren?**

(Der skal sættes kryds ved både A og B.)

**A.** De fodres på samme måde som kvierne

Ja

Nej

**B.** Angiv fodermidler, der anvendes (sæt gerne flere kryds)

Kløvergræsensilage                       restriktiv                       ad lib.

Helsædsensilage                       restriktivt                       ad lib.

Korn                       restriktivt                       ad lib.

Andet \_\_\_\_\_

---

**25. Hvordan er opstaldningen af kalve/stude/ungtyre om vinteren?**

(Der skal sættes kryds ved både A og B, sæt gerne flere kryds)

**A**    De går i samme løsdriftsareal som kvierne                      Ja     Nej

De går i en separat stald                      Ja     Nej

De går i et skur på marken                      Ja     Nej

Andet \_\_\_\_\_

---

**B**    De går på dybstrøelse                      Ja     Nej

De går i en stald med sengebåse                      Ja     Nej

Andet \_\_\_\_\_

---

Spørgeskema om produktion af økologisk oksekød baseret på tyrekalve: 9  
**Bedrifter med produktion af kalve/stude/ungtyre**

---

C Går alle kalve/stude/ungtyre i en stor gruppe? Ja  Nej

Hvis nej, angiv antal dyr, der går sammen pr. boks \_\_\_\_\_

Angiv arealet (m<sup>2</sup>), dyregruppen/grupperne har til rådighed \_\_\_\_\_

---

**26. Hvordan slutfedes kalvene/studene/ungtyrene?** (Sæt kun ét kryds og angiv antal måneder)

Ingen slutfedning

Slutfedning på stald  Slutfedning varer \_\_\_\_\_ måneder

Slutfedning på marken  Slutfedning varer \_\_\_\_\_ måneder

**Fodermidler** i slutfedningsperioden (sæt gerne flere kryds)

Helsædsensilage  restriktiv  ad lib.

Kløvergræsensilage  restriktiv  ad lib.

Korn  antal kg/dyr/dag \_\_\_\_\_ ad lib.

Andet \_\_\_\_\_

---

**27. Ved hvilken alder og slagtevægt slagtes kalvene/studene/ungtyrene?**

(Angiv gns. slagtealder i måneder og gns. slagtevægt i kg levende vægt)

Slagtealder (antal måneder) Vægt ved slagting (levende vægt)

Kalve \_\_\_\_\_ mdr \_\_\_\_\_ kg

Stude \_\_\_\_\_ mdr \_\_\_\_\_ kg

Ungtyre \_\_\_\_\_ mdr \_\_\_\_\_ kg

---

**28. Hvordan og hvor mange kalve/stude/ungtyre er blevet afsat i 1998?**

(Sæt gerne flere kryds og angiv antal afsatte dyr)

Danish Crown  Angiv antal \_\_\_\_\_

Friland Food  Angiv antal \_\_\_\_\_

Lokalt slagtehus eller privat afsætning  Angiv antal \_\_\_\_\_

Hjemmeslagting  Angiv antal \_\_\_\_\_

Andet \_\_\_\_\_

Kontraktproduktion  Angiv antal \_\_\_\_\_

---

**Spørgeskema om produktion af økologisk oksekød baseret på tyrekalve:  
Bedrifter med produktion af kalve/stude/ungtyre**

---

10

**29. Hvor mange dyr forventes leveret i 1999 og 2000?** (Angiv antal dyr 1999 og 2000. Skriv i den kategori - stude, unglytyre eller slagtekalve- som du producerer)

Kalve (max 180 kg slagtet) 1999 \_\_\_\_\_ 2000 \_\_\_\_\_

Stude 1999 \_\_\_\_\_ 2000 \_\_\_\_\_

Ungtyre 1999 \_\_\_\_\_ 2000 \_\_\_\_\_

---

**30. I hvilken størrelsesorden tror du, at dækningsbidraget pr. leveret kalv/stud/ungtyr ligger på din bedrift?** (Sæt kun ét kryds)

≤ 0 kr

0-1000 kr

1000-2000 kr

2000-3000 kr

3000 kr

---

**31. Hvilke sundhedsmæssige problemer er optrådt hos kalvene/studene/ungtyrene?** (Sæt ét kryds for hver faktor på en femtrinsskala, som beskriver sygdomme fra “intet problem” til “stort problem”)

	Intet problem		Stort problem		
Utrivelighed (årsag ike påvist)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Diarré	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lungebetændelse	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lungeorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Løbe-tarmorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Leverikter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Coccidier	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ringorm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klovbrandbyld	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Andet \_\_\_\_\_

---

**32. Nedenfor angives en række områder, som har betydning for dyrenes velfærd. Du bedes forholde dig til, om kalvenes/studenes/ungtyrenes velfærd på din bedrift kan forbedres på de nævnte områder.** (Sæt ét kryds på en skala fra "helt enig" til "helt uenig")

	Helt enig				Helt uenig
Belægningsgrad i stalden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Staldindretning	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Klima i stalden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Belægningsgrad på marken	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Jordbundsforhold (sten, vand, etc.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vinterfodring (kvalitet og lign.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sommerfodring (kvalitet og lign.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Andet \_\_\_\_\_

---

**33. Er du tilfreds med produktionen af kalve/stude/ungtyre?** (Sæt kun ét kryds)

- Meget tilfreds
- Tilfreds
- Hverken tilfreds eller utilfreds
- Utilfreds
- Meget utilfreds

Hvis utilfreds - angiv grunde \_\_\_\_\_

---

**34. Hvilke vanskeligheder er der med produktionen?** (skriv bare løs)

A) Produktionsmæssige \_\_\_\_\_

B) Afsætningsmæssige \_\_\_\_\_

C) Andet \_\_\_\_\_

---

**35. Bemærkninger**

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**TAK FOR HJÆLPEN**