



STØTTET AF

**Kvæg**afgiftsfonden

# Forskellige strategier for produktion af krydsningskvier

## - Hvordan holdes en fornuftig fodereffektivitet og hvordan sikres en tilpas fedtmarmorering?

Af Mogens Vestergaard SEGES, [move@seges.dk](mailto:move@seges.dk)

Med brug af kødkvæg på malkekøer får vi produceret en del krydsningskvier. Der skal findes systemer til produktion af disse kvier. Krydsningskvier er (lige som krydsningsstude) meget velegnede til produktion af kvalitetskød.

Kvalitetskød er mørt og velsmagende kød med en passende fedtmarmorering. Danmark kan altså godt producere superkvalitets oksekød, hvis disse krydsningskvier (og evt en del krydsningsstude) udnyttes optimalt. Men skal det være ungvæg på 16-18 mdr. eller oksekød på 20-28 mdr. kvier? Skal de produceres intensivt, semi-intensivt eller semi-ekstensivt? Og ved hvilken

alder/vægt skal de slagtes? Forhold på bedriften, slagteriernes ønsker til produkt, økonomi mm vil være afgørende for hvilket valg af produktionssystem, der vælges. I denne artikel beskrives forskelle mellem tre forskellige systemer, hvor målet i alle tilfælde er at producere kvalitetskød med en passende fedtningsgrad og marmorering.





Med brug af kødkvæg på malkekøer får vi produceret en del krydsningskvier. Der skal findes systemer til produktion af disse kvier. Krydsningskvier er (lige som krydsningsstude) meget velegnede til produktion af kvalitetskød. Kvalitetskød er mørt og velsmagende kød med en passende fedtmarmorering. Danmark kan altså godt producere superkvalitets oksekød, hvis disse krydsningskvier (og evt en del krydsningsstude) udnyttes optimalt. Men skal det være ungvæg på 16-18 mdr. eller oksekød på 20-28 mdrs. kvier? Skal de produceres intensivt, semi-intensivt eller semi-ekstensivt? Og ved hvilken alder/vægt skal de slagtes? Forhold på bedriften, slagteriernes ønsker til produkt, økonomi mm vil være afgørende for hvilket valg af produktionssystem, der vælges. I denne artikel beskrives forskelle mellem tre forskellige systemer, hvor målet i alle tilfælde er at producere kvalitetskød med en passende fedtningsgrad og marmorering.

### Race og køn er vigtige for fedtmarmorering

Der er forskel på kvægracernes evne til at aflejre fedt inde i kødet, dvs. lave fedtmarmoreret kød. Wagyu kan lave et ekstremt højt indhold af marmorering. Desuden kan Angus, Simmental og malke racer bidrage positivt til fedtmarmorering, hvorimod racer som Limousine, Blonde og Charolais laver mindre marmorering, og Blåkvæg ekstremt lidt. Desuden vil kvier og stude kunne aflejre mere intramuskulært fedt og give god marmorering i kødet sammenlignet med tyre. Hvis man satser på at lave kød med en passende høj fedtmarmorering, skal man altså vælge de rigtige racekombinationer, fx kan krydsninger mellem malke race og kødkvægracer give et godt resultat.

Desuden bør man vælge stude og kvier for at sikre en stabil og god kød- og spisekvalitet. Både stude og kvier har mindre bindevæv og især mindre sejt bindevæv end tyre, så også af hensyn til mørhedsegenskaber har stude og kvier en fordel. Det betyder, at man skal give afkald på den ekstra tilvækst som tyren har sammenlignet med studen og kvien. Men jo højere slagtealder vi taler om, fx over 1½-2 år, så bliver tilvækstforskellen mellem kønnene mindre, og hvis man samtidig fodrer med lav-energirige rationer, eller at dyrene går på semi-ekstensive arealer om sommeren, vil fordelene ved tyren næsten gå tabt.

### Tilvækstniveau og alder er afgørende for fedtmarmoreringen

Men ser vi bort fra raceforskelle og kønsforskelle og står med en given genotype (en given krydsningskombination), så er det primært dyrets alder ved slagting og dyrets tilvækstniveau forud for slagtingen, der afgør dyrets samlede fedtningsgrad, og en høj fedtningsgrad er grundlaget for, at der også kan aflejres fedt inde i kødet, den såkaldte marmorering.

Fedt kan primært aflejres fire steder i dyret; omkring organerne, under huden, mellem musklerne og inde i musklerne. Og det er i den rækkefølge (sådan cirka), at fedtet aflejres, når fx foderniveauet øges, tilvæksten går op, eller dyret samtidig bliver ældre. Der skal således være tale om dyr i godt huld og god vækst for at vi kan sikre, der er sket en vis aflejring af intramuskulært fedt, som kan ses som fedtmarmorering på det overskære stykke kød. I kødet er der også noget fedt, som ikke kan ses, dvs. den totale mængde intramuskulært fedt er højere end den marmorering man kan se med det blotte øje.

Et dyr, fx en Blåkvægstyr kan have under 0,5 % intramuskulært fedt i rygmusklen (fileten), mens en meget tilpas fed Wagyu stud kan komme op på 20-30 %, men så er det helt speciel Japansk opfodning og høj slagtealder over 3 år. Et mere typisk og velmarmoreret stykke kød vil have et indhold af intramuskulært fedt på 4-7 % i fileten. Danske forsøg har tidligere vist, at intra-

muskulært fedt på omkring 10-12 % er muligt i ca. 2 år gamle stude af Angus x Jersey eller rene Jersey dyr.

### Hvilken tilvækst kan opnås med krydsningskvier?

Skal der opnås en rimelig tilvækst og alder ved slagting, fx 16-20 måneder, så skal fodringen tilpasses, at man kan opnå en ønsket slagtevægt, fx ca. 300 kg, med en sommer- og vinterfodring, tilpasset dette mål.

Når man vælger at lave større kvier eller stude, så er det ikke meningen, at dyrene skal fodres 'fuldt fart på' hele vejen, fordi de meget hurtigt, og allerede fra 7-9 måneders alderen når kønsmodenhed (kvierne) og derfra deponerer meget fedt, som er energi-ineffektivt. Dvs. fodereffektiviteten bliver samlet set for lav, hvis man praktiserer en meget intensiv fodring i hele perioden. Mange undersøgelser har vist, at kvier og stude ikke 'betaler' for den intensive fodring på samme vis som tyre gør.

Så ved produktion af krydsningskvier til fx Premiumkvier eller som krydsningskvier som naturplejere, også egnet i en økologisk sammenhæng, skal vi lidt ned i gear for at spare på de samlede foderenheder.

Det vil sige, der skal vælges enten en semi-intensiv fodring eller en semi-ekstensiv fodring. Det kan også være en kombination, fx hvis sommerperioden byder på lav fodringsintensitet pga. tungt fordøjeligt græs fra naturarealer, hvor man så skal kompensere og tilbyde bedre foder i staldperioden. Med en sådan stor forskel i fodringsintensitet mellem sommer (lav) og vinter (høj), kan det blive svært at opnå slagtefærdighed på græs. Og en stor fordel ved at inddrage græs i fodringen under opdrætningen er netop at kunne færdiggøre et antal dyr frem til indbinding om efteråret, så de kan slagtes før de andre skal på stald. Og både stude og kvier kan opnå EUROP fedme på over 3 ved slagting fra græs ved 16-22 måneders alderen, hvis der er nok græs.

Så typisk vil krydsningskvier kunne levere den ønskede slagtevægt og fedme ved 16-20 måneders alderen, mens krydsningskvier, der også laver naturpleje nærmere bliver 20 til 26 måneder.

I alle tilfælde er det vigtigt for den samlede produktionsøkonomi, at foder (såvel afgræsning som vinterfoder) er billigt, da foderudgiften er den største enkeltpost på udgiftssiden.

## Vi vil gennemgå tre forskellige produktionssystemer for krydsningskvier:

1. Intensivt opfodret kvie, slagtet ved 16 mdr.
2. Semi-intensiv kvie opfodret delvist på græs samt mere intensivt i staldperioden (ala Premiumkvier) og slagtet 18 til 20 mdr. gamle
3. Semi-ekstensiv, fx økologisk, kvie fra naturgræsarealer og altid minimum 60 % grovfoder i vinterrationen. slagtet ved 20-26 mdr.

### Hvad er tilvækstpotentialet for en krydsningskvie?

Ad 1. Starter vi med at beskrive vækstpotentialet for en typisk krydsningskvie af stor race, fx Holstein mor og Blåkvæg eller anden farrace (Limousine, Charolais, Angus, Simmental) så har vi lavet et enkelt forsøg, hvor sådanne kvier er fodret intensivt



(som en slagtekalv) frem til 12 måneders alderen og derefter mere moderat fra 12 til 16 mdr., hvor de er slagtet. Det er som nævnt en dyr fodring, fordi fodereffektiviteten er lav ved 12-16 mdrs. alderen, faktisk over 9 FEK pr. kg tilvækst i denne periode. Bl.a. fordi tilvæksten aftager og kommer ned på 850 til 900 g pr. dag over et-årsalderen mod godt 1100 g pr. dag fra 8 til 12 mdr., og var oppe på 1550 g pr. dag fra 4 til 8 mdr. En sådan kvie kan nå en slagtevægt på ca. 300 kg ved 16 måneder, dvs. en netto-tilvækst på mellem 550 og 600 g pr. dag. EUROP form og fedme på henholdsvis ca. 7 og 3 samt normal kød/talgfarve på 3. Og der indgik 45 % græsmarksprodukter, 2. slæt græsensilage, i foderationen fra 12 til 16 mdr.

### Realistiske eksempler på nettotilvækst og slagtekalv

Ad 2. Nogle af de første produktionsresultater fra Premiumkvier (Danish Crown koncept) foreligger nu. Her er set generelt set pæne nettotilvækster, når det tages i betragtning, at afgræsning har indgået i minimum 6 sommermåneder for disse kvier. Nettotilvæksterne har været på ca. 450-500 g pr. dag. Men her er der brugt nogle DYRE foderenheder i staldperioderne med højere energiindhold i rationen. Ellers kunne disse tilvækster ikke været nået.

Så måske har kvierens tilvækst på græs (kendes ikke præcist i dette tilfælde) været lav i perioder, men så er der opnået såkaldt kompensatorisk vækst ved at fodre dem mere energirigt ad libitum på stald frem mod slagtning, hvor kvierne kan have haft tilvækster på op til 1800-2000 g pr. dag i nogle måneder før slagtning. En sådan intensiv slutfodring kan påvirke fedtmarmoreringen positivt. Så lidt højere alder men god tilvækst forud for slagtning kan sikre, at fedtmarmoreringen bliver god.

Ad 3. Ovennævnte tilvækster er noget højere end for krydsningskvierne i vores projekt 'Krydsningskvier som naturplejere'. Her ligger vi omkring 400 g (360 til 410) pr dag i nettotilvækst, og det er endda med brug af am-metanter fra start, der sikrer en god tilvækst frem til fravæning ved 3-4 måneders alderen, men det er opnået helt uden brug af slutfodning eller andet energirigt foder.

Slagtealderen var 23-25 måneder. Slagtekroppene vejede ca. de ønskede 300 kg og fedmen var 3,2. Såfremt farracen var Angus eller Hereford blev fedmen nærmere 4, mens den var 3 med brug af Charolais som farrace. Også her var kød/talg farven normal (3,0), og en del af disse kvier er slagtet direkte fra græs. Vi forventer, at der med effektiviseringsiltag kan opnås en 1-2 måneders lavere slagtealder i dette semi-ekstensiv system, men det vil kræve at der er tilstrækkeligt med godt græs i hele sommerhalvåret, og det kan være en udfordring. Men det kan anbefales at have tilstrækkeligt areal til rådighed i et semi-ekstivt system.

### Pas på foderforbruget ikke løber løbsk!

Foderforbruget er det omvendte af fodereffektiviteten. Vi ved, at hvis fodereffektiviteten skal holdes nogenlunde acceptabel, så må vi ikke få kvierne for fede for tidligt. Og her skal man huske på, at det er svært at se kviers fedningsgrad, når den er under ca. 9 mdr. Her vil en hurtigt voksende kvie på fx 6 mdr. ligne en nor-maltvoksende 9 mdr. kvie, hvis de vejer det samme. Kønsmodenhed indtræffer, når Holsteinkviefen vejer ca. 275 kg, dvs måske 300 kg for en kødrace x Holstein. Også selvom man ikke har set rigtige brunster endnu. Og derfra begynder fedtaflejringen at kunne øges, hvis kvien får et for godt og energirigt foder.

Så skal der spares FEK til den samlede opvækst, så er lidt lavere tilvækst på et fyldende billigt foder (herunder brug af billige FEK ved afgræsning) frem til slutfodning påbegyndes vigtig. Kvien må ikke komme for langt bagud, og jo lavere tilvækst frem til slutfodning, jo længere slutfodning er nødvendig.

Nogle kvier vil evt kunne nøjes med 1½ mdr., men de fleste har nok brug for mindst 2½ mdr. og nogle magre eller for lette kvier har måske brug for 3-4½ mdr.

I perioden med kompensatorisk vækst (som vi kalder det, der sker under en slutfodning) bliver tilvæksten ty-pisk meget høj, og selvom fodereffektiviteten ikke er specielt god pr. kg tilvækst af krop, så er vedligeholdelsesforbruget relativt lavt i forhold til den høje tilvækst, hvorved den samlede fodereffektivitet under slutfodningen bliver acceptabel. Man skal alligevel beregne, at fodereffektiviteten vil være et sted mellem 6 og 7 (evt 8) FEK pr. kg tilvækst i de 2-4 måneders slutfodning. Nettotilvæksten (det der er slagtekroppen) er højere end halvdelen af bruttotilvæksten i denne periode, dvs. vokser kvien 1600 g pr. dag (bruttotilvækst), så er nettotilvæksten ca. 1000 g/d i slutfodningsperioden.

### Der kan godt indgå en stor andel grovfoder i en kvieration

Kvierne skal mest grovfoder-fodres frem til slutfodringen begynder, dvs. med afgræsning og evt. med supplerende græsensilage, hvis der er for lidt græs, og overvejende med græsensilage på stald. Der kan også bruges biprodukter, majsensilage, kartofler og lidt korn i rationen. Den skal være sammensat, så den forventes at give en tilvækst så de vokser 800-1000 g/d frem til slutfodning starter.

Så selvom man har planlagt ideelt set at slagte alle sine kvier inden fx 16,5 måneder, kan der være dyr, der behøver længere tid. Og under alle omstændigheder skal man starte sin slutfodning tilpas tidligt, fx minimum 2½ måned før slagtning. En slutfodring behøver ikke bestå af en høj kornandel. Kvier er gode til at omsætte gode fordøjelige cellevægge (NDF-holdige fodermidler) til tilvækst. Det er drøvtyggere jo skabt til. Men



**Slagtekalverrådgivning er en uafhængig rådgivningsvirksomhed, der tilbyder rådgivning til slagtekalveproducenter**

Vi er din personlige sparringspartner med stor viden om og indsigt i erhvervet.

Vi gør det ikke sværere end det er!

Vi laver også miljøansøgning og planteavl-rådgivning



Slagtekalve Rådgivning • Herningvej 23 • 7300 Jelling • Tlf.: 7680 1252 • info@slagtekalve.dk • slagtekalve.dk







selvfølgelig kan 2-4 kg pr dag af valset korn også indgå, men det vil ikke være en fordel for økonomien at bruge fx 6-8 kg byg pr. dag.

### Kødkvalitet forventes god fra stude- og kviekrydsningerne

I alle tre systemer omtalt herover har vi altså opnået den ønskede slagtekrop (300 kg) og fedme (3 eller 4) og normal kød/talg farve. Dvs. vi får en god slagtekvalitet. Slagteriet vil altså kunne afsætte kroppe fra alle tre systemer som et ensartet produkt, selvom de er produceret forskelligt. Alle tre produkter forventes desuden at være af god kød- og spisekvalitet, men det har vi ikke så mange målinger på fra netop disse dyr.

**D.H.G. Vejrup Andel**  
... grundlagt i 1905

**Samme høje kvalitet hver gang**  
**KALVEFODER**  
tilpasset DINE ønsker

Produceret på egen fabrik  
Løst, BB, Sække  
Ring **75 19 00 54**  
og hør nærmere

aflæses udenpå, så man må vurdere på dyrets huld, om man forventer en passende fedningsgrad, og er alder og tilvækst så tilpas høj, så har vi de bedste forudsætninger for at nå en højere marmorering.

Modsat kød/talg farven, som blot er et overfladebillede taget med video af klassificeringsudstyret, og som dækker over overfladens gennemsnitlige farve, så måler man også selve kødstykkets farveegenskaber, men foreløbig kun i forsøg. Man måler typisk kødets lyshed (L, fra sort=0 til 100=hvidt), rødhed (a\*) og gulhed (b\*), fx med et Minolta-udstyr. Vores målinger på kødfarve i andre projekter har generelt vist, at kødfarven er fin rød og lidt lysere hos krydsninger end hos renrace Holsteinkvier. Generelt har græsfodringen ikke virket negativt på kødfarven (gulhed). Igen er forudsætningen for at opnå gode farvemål, at dyrene ikke er blevet for gamle, og at de har haft en god tilvækst frem til slagtning. Undersøgelse af kødets mørhedsegenskaber er også generelt positive for ovennævnte produktionssystemer med kvier og stude, sammenlignet med ungtyre og slagtekalve. Men mørhedsegenskaber kan man ikke direkte måle på slagteriet. Derimod vil måling af fedtmarmorering kunne indgå i en afregning, fordi udstyret hertil findes.

### Stude og kvier bør opdrættes på næsten samme måde

Stude kan også komme i fx Premium-kvie-konceptet. Stude vil typisk vokse 5-10 % mere end kvierne, men de kan afleje næsten lige så meget IMF som kvierne, men KUN hvis de slægtes ved samme udvoksethed, dvs. studene skal være større i kg ved slagtning end kvierne og måske 1 mdr. ældre. På den måde vil man få et produkt af den samme spisekvalitet, men måske med 30-40 kg forskel i slagtekrop mellem de to køn. Men vælger man, at kvier og studes slagtekrop skal være ens af størrelse, fx 300 kg, så vil studen være knap så marmoreret som kvien.

