



20. NOVEMBER

NR. 71

Sammenhængen mellem mælkeproduktionsevne, kødproduktionsevne og kropsmål hos RDM og SDM

*B. Bech Andersen og Georg S. Andersen
Afdelingen for forsøg med kvæg*

Undersøgelsen omfatter afkom efter ialt 69 RDM- og 51 SDM-tyre. Resultaterne viser, at tyrenes R-tal og K-tal er ukorrelerede. Ca. 30% af de afprøvede tyre ligger over gennemsnittet for både R-tal og K-tal.

Ved at analysere tilvækst og % pistolkød hver for sig ses imidlertid, at mælkeydelse og tilvækst er svagt positivt korrelerede, mens der er en svagt negativ sammenhæng mellem mælkeydelse og slagte kvalitet. Endvidere viser undersøgelsen, at en avlsmæssig forbedring af mælkeydelsen hos SDM indirekte medfører højere køer og kvier, hvorimod der ikke hos RDM kan påvises en sådan sammenhæng.

Det kan konkluderes, at udvalg for høj tilvækst ved individprøverne (T-tal over 100) ikke alene medfører en bedre fodringsøkonomi hos fededyr og opdræt, men indirekte også en forventet højere mælkeydelse hos senere døtre. Derimod vil et stærkt udvalg på grundlag af tyrenes slagte kvalitet og kødfylde virke svagt begrænsende på mulighederne for en avlsmæssig fremgang i mælkeproduktionsevne.

For de danske kombinationsracer RDM og SDM har avlsmålet i en lang årrække været at forene en høj mælkeydelse med en god kødproduktion. Et centralt spørgsmål i denne forbindelse er den arveligt betingede sammenhæng mellem evnen til at producere henholdsvis mælk og kød. Er det således, at en avlsmæssig forbedring af mælkeproduktionsevnen automatisk også medfører en forbedring af tilvækst og slagte kvalitet hos fededyr og opdræt. Eller »modarbejder« de to produktioner eventuelt hinanden? En kortlægning af disse spørgsmål er af betydning for ud-

formningen af den mest hensigtsmæssige avlspolitik for de danske kombinationsracer.

Tidligere undersøgelser

Den genetiske sammenhæng mellem mælk og kød kan bestemmes efter tre forskellige principper: 1) ved sammenhængen mellem kviers tilvækst og udvikling i opdrætningsperioden og deres senere mælkeydelse; 2) ved sammenhængen mellem køers mælkeydelse og deres sønners kødproduktionsevne og 3) ved sammenhængen

mellem døtregrupper mælkeydelse og deres fødrene halvbrødres kødproduktionsevne.

Nordamerikanske undersøgelser af Touchberry (1951) og Blackmore og medarbejdere (1958) viste, at hos Holstein Friesian vil ensidigt udvalg for høj mælkeydelse indirekte medføre større køer med en dårligere kødfylde. For RDM kommer Mason og medarbejdere (1957) til samme konklusion i en undersøgelse gennemført på materiale fra danske kontrolforeninger og afkomsprøvestationer. Hos tysk sortbroget kvæg finder Langlet og medarbejdere (1967) en svagt positiv sammenhæng mellem såvel mælkeydelse og tilvækst som mellem mælkeydelse og kødfylde. Ligeledes på tysk sortbroget kvæg finder Langholz og Jongeling (1972) en ret stærk positiv sammenhæng mellem mælkeydelse og slagte kvalitet. Endelig finder Linner (1973) hos tysk Simmentaler, at mælkeydelse og tilvækst er positivt korrelerede, hvori- mod der ikke på dette materiale kunne påvises hverken positiv eller negativ sammenhæng mellem mælkeydelse og slagte kvalitet.

Egne undersøgelser

Undersøgelserne omtalt i det følgende er baseret på R-tal fra LPH udvalgets publikationer; kropsmålninger på udvoksede køer efter 32 RDM- og 25 SDM-tyre med offentliggjorte R-tal samt materiale fra afkomsprøverne for kødproduktion og afkomsprøverne for mælkeproduktion.

På EGTVED er der fra 1967 til 1971 afprøvet 69 RDM-tyre og 51 SDM-tyre, hvorom der samtidig forelå oplysninger om avlsværdien for mælkeproduktionsevne (R-tal). Ifølge reglerne skulle der på EGTVED kun indsættes kalve efter tyre med en høj avlsværdi for mælk. Det gennemsnitlige R-tal har for såvel de afprøvede RDM- som de afprøvede SDM-tyre været 102, men på trods af ovennævnte retningslinier alligevel med en ret stor variation omkring dette gennemsnit (tabel 1).

Tabel 1. De på EGTVED afprøvede tyres avlsværdi for mælkeproduktionsevne (R-tal)

	under 98	98-100	101-103	104-106	over 106	ialt
RDM	7	16	18	19	9	69
SDM	8	10	18	6	9	51

Det foreliggende materiale fra EGTVED er derfor velegnet til en undersøgelse af sammenhængen mellem mælk og kød hos RDM og SDM. Det skal bemærkes, at der ikke indgår nogen SDM-tyre med nordamerikansk afstamning i undersøgelsen. Materialet fra EGTVED omfatter såvel skummetmælkskalve slagtet ved 250 kg som ungtyre slagtet ved 450 kg. Tilvækstkapaciteten udtrykkes ved bruttotilvækst og nettotilvækst og slagte kvaliteten ved % pistolkød og slagtekropens muskelareal. FORM-indekset beskriver tilvækstens fordeling i vækstperioden, og et højt indeks er udtryk for relativt tidligt udviklede dyr.

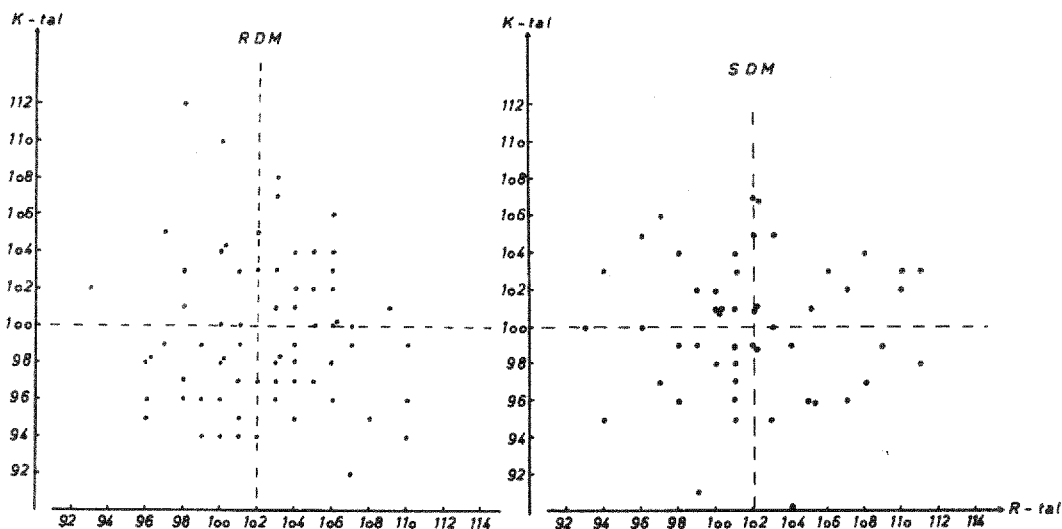
Sammenhængen mellem R-tal og K-tal

Ved afkomsprøverne for kødproduktion udtrykkes tyrenes avlsværdi for kødproduktionsevne ved et K-tal, der er sammensat af skummetmælkskalvenes nettotilvækst, % pistolkød og kødkonsistens. Tyrenes avlsværdi for mælk udtrykkes ved et R-tal, der er beregnet på grundlag af døtrenes smørfedtydelse i de første 305 dage efter 1. kælvning.

Korrelationskoefficienten mellem R-tal og K-tal er 0,02 for RDM og 0,01 for SDM. Altså ingen sammenhæng mellem de to avlsværdital, hvilket også illustreres af figur 1, hvor hvert mærke repræsenterer de enkelte tyres placering med hensyn til R-tal og K-tal. Ialt 35 af de afprøvede RDM- og SDM-tyre ligger over gennemsnittet med hensyn til både mælk og kød (figurens øverste, højre fjerdedel), hvor de har et gennemsnitligt R-tal på 105 og et gennemsnitligt K-tal på 103. Ialt 30 tyre i den nederste, højre fjerdedel har et R-tal på 105 og et K-tal på 97. Tilsvarende har 25 tyre i den øverste, venstre fjerdedel et R-tal på 98 og et K-tal på 103, og 30 tyre i den nederste, venstre fjerdedel et gennemsnitligt R-tal på 99 og et gennemsnitligt K-tal på 97.

Sammenhængen mellem R-tal, tilvækst og slagte kvalitet

Ved at opdele tyrenes avlsværdi for kødproduktionsevne i henholdsvis tilvækst og slagte kvalitet ses der af tabel 2 at være en tydelig tendens til en positiv sammenhæng mellem R-tal og tilvækst og en tilsvarende negativ sammenhæng mellem



Figur 1. Sammenhængen mellem RDM- og SDM-tyres avlsværdi for mælk (R-tal) og avlsværdi for kød (K-tal).

R-tal og slagte kvalitet. Dette lidt mere udtalt for SDM end for RDM, og det kommer især til udtryk hos ungtyregrupperne.

Endelig er der en negativ sammenhæng mellem R-tal og FORM-indeks, hvilket fortæller, at tyre med en høj avlsværdi for mælk giver relativt sent udviklet afkom.

Tabel 2. Sammenhængen mellem avlstyres R-tal og deres sønners kødproduktionsegenskaber (fænotypiske korrelationskoefficienter)

	250 kg's kalve		450 kg's ungtyre	
	RDM	SDM	RDM	SDM
Gns. dgl. tilvækst ...	+0.03	0.24	0.18	0.18
Gns. dgl. nettotilv. ...	+0.03	0.08	0.14	0.17
% pistolkød	0.00	0.00	+0.11	+0.04
Muskelareal	-	-	+0.14	+0.21
FORM-indeks	-	-	+0.21	+0.05

En regressionsanalyse viser, at den positive sammenhæng mellem tilvækst og R-tal medfører, at for hver 50 gram RDM- og SDM-tyrenes daglige tilvækst ligger over gennemsnittet, kan deres senere R-tal forventes indirekte at øges med én enhed.

Sammenhængen mellem R-tal og kropsmål

Den konstaterede sammenhæng mellem R-tal og tilvækst kan også forventes at påvirke kropsmålene hos køer og kvier.

Således viser korrelationskoefficienterne i tabellerne 3 og 4, at en avlsmæssig forbedring af mælkeproduktionssevnen indirekte medfører større køer og kvier.

Tabel 3. Korrelationskoefficienter mellem avlstyres R-tal og deres døtres kropsmål som 1. kalvs køer på afkomprøvestationerne (korrigeret til samme alder)

	RDM	SDM
	Antal hold	67
Skulderhøjde	+0.03	0.57
Brystomfang	+0.22	0.18
Hoftebredde	0.02	0.24

Tabel 4. Korrelationskoefficienter mellem avlstyres R-tal og deres døtres kropsmål som udvoksede køer

	RDM	SDM
	Antal hold	31
Skulderhøjde	0.08	0.37
Brystomfang	0.16	+0.01
Hoftebredde	0.15	+0.13

Også denne sammenhæng er mere udtalt for SDM end for RDM, selv om der som tidligere nævnt ikke indgår SDM-tyre med nordamerikansk afstamning i undersøgelsen. Hos SDM kommer den positive sammenhæng mellem tilvækst og R-tal til udtryk i højere køer og kvier,

mens den hos RDM-køerne især udtrykkes i større brystomfang og hoftebredde.

Litteratur

Referencer til den omtalte litteratur kan fås ved henvendelse til forfatterne.