



Kunstig forlænget eller normal daglængde til ungtyre

Martin Tang Sørensen og B. Bech Andersen
Afd. for forsøg med kvæg og får
Statens Husdyrbrugsforsøg

Formålet med forsøget var at undersøge, om en forlængelse af daglængden i den mørke del af året påvirker tyres tilvækst, foderforbrug og kropsmål. Et hold havde lyset tændt i normal arbejdstid (6.00–17.00), og et andet hold havde lyset tændt fra 6.00 til 22.00.

I perioden frem til midt i december, hvor dyrene var ca. 100 dage gamle, var tilvækst og foderoptagelse størst på holdet med normal daglængde, men der var ingen forskel mellem hold på foderforbruget.

I perioden fra midt i december til lysbehandlingsens ophør 1. april, hvor dyrene var ca. 200 dage gamle, havde lys en stimulerende effekt på tilvækst og foderoptagelse, men ingen effekt på foderforbruget.

Betragtes hele perioden med lysbehandlingen under ét, var der ingen forskel mellem holdene i tilvækst og foderforbrug, mens foderoptagelsen var størst på holdet med forlænget daglængde.

I hele vækstperioden frem til en levende vægt på 360 kg påvirkede den forlængede daglængde ikke tilvæksten og kropsmålene, men stimulerede foderoptagelsen og øgede brutto- og nettofoderforbruget.

Det konkluderes, at der ikke er nogen produktionsmæssig fordel ved at forlænge daglængden for voksende tyre i den mørke del af året.

Indledning

I 1978 viste et amerikansk forsøg, at kvier, som i efterårs- og vintermånederne fik forlænget daglængden til 16 timer ved hjælp af kunstig belysning, voksede hurtigere end kvier, som ikke fik forlænget den naturlige daglængde.

På den baggrund var formålet med dette forsøg at undersøge, om tyrekalve, som får forlænget daglængden i den mørke del af året, har større tilvækst end tyrekalve på normal daglængde. Ligeledes var det formålet at undersøge, om ekstra lys påvirker foderforbrug og kropsmål.

Materiale og metoder

Forsøget blev gennemført på tyrene ved afkomsprøverne for kødproduktion. I alt 284 indkøbte tyrekalve efter 29 fædre blev indsat på station »Egtved« i efteråret 1981. De blev fordelt efter alder og afstamning i to næsten ens stalde. De samme dyr deltog i et forsøg med tilskud af vit. E og selen.

I den ene stald var lyset tændt i månederne oktober–marts (incl.) fra kl. 6.00 til 22.00, d.v.s. 16 timer (hold lys).

Lyset i den anden stald var tændt i arbejdstiden, d.v.s. normalt mellem kl. 6.00 og 17.00 (hold normal). Ligeledes var lyset tændt ved aftentilsynet omkring kl. 19.00. I tiden mellem arbejdstidsophør og aftentilsyn var der dæmpet belysning (vågelys) i denne stald.

Efter 1. april var der ingen forskel i lysperioden mellem de to stalde.

Lysintensiteten var 30–40 lux i begge stalde, når lyset var tændt i de mørke timer, og over 1000 lux i solskinstimer. Lysintensiteten af vågelyset var ikke så stor, at den kunne registreres på lysføleren.

Temperaturen var ca. 14°C i begge stalde.

Tyrekalvene indgik i forsøget ved en alder af 28 dage, og blev slagtet ved en vægt af ca. 360 kg. De havde en gennemsnitlig alder på ca. 200 dage, da lysbehandlingen ophørte pr. 1. april.

Alle kalve blev fodret individuelt. Der tildeltes begrænsede mængder komælks(erstatning (højest 400 g/dag) indtil 84 dages alderen og syrnet skummetmælk (højest 6 l/dag) indtil 111 dages al-

deren. Der blev i hele perioden tildelt kraftfoder efter ædelyst fra automater samt begrænsede mængder høg og halm.

Registreringerne omfattede vejning hver 28. dag, foderoptagelse, sygdomme samt kropsmål ved slagtning.

Daglig tilvækst, daglig foderoptagelse og foderforbrug i 28 dages perioder blev analyseret efter følgende model:

$$Y = \text{Fader} + \text{Lysprogram} + \text{Vit.E} \& \text{ Selentilskud} + \text{Aldersperiode} + \text{Aldersperiode indenfor Lysprogram} + \text{Vægt v. 28 dage} + \text{Rest.}$$

Gennemsnitlige produktionsresultater over hele vækstperioden samt kropsmål blev analyseret efter følgende model:

$$Y = \text{Fader} + \text{Lysprogram} + \text{Vit.E} \& \text{ Selentilskud} + \text{Vægt v. 28 dage} + \text{Vægt v. slagtning} + \text{Rest.}$$

Det skal bemærkes, at effekten af lysprogram ikke kan skilles fra en eventuel effekt af stald. Analyse af tidligere data fra de to stalde kunne imidlertid ikke afsløre nogen staldeffekt. Et eventuelt forsøgsudslag må derfor kunne tilskrives effekten af lys.

Resultatet fra forsøget med vit.E og selentilskud er offentliggjort i meddelelse nr. 520 fra Statens Husdyrbrugsforsøg.

Resultater og diskussion

I alt 254 tyre gennemførte forsøget. Produktionsresultaterne for de to hold opgjort i 28 dages perioder er vist i tabel 1.

Tabel 1. Ungtyres tilvækst og foderforbrug ved 16 timers eller normal daglængde opgjort i 28 dages perioder

Alder (dage)	Timer fra solopgang til -nedg.	Tilvækst (g/dag)			Foderoptagelse (kg t.s./dag)			Foderforbrug (FE/kg tilv.)		
		Normal	Lys	P	Normal	Lys	P	Normal	Lys	P
28– 56	9,52	680	656	0,42	1,31	1,25	0,45	2,58	2,58	0,91
56– 84	7,58	1019	954	0,03	2,14	2,02	0,08	2,65	2,74	0,14
84–112	6,57	1131	1125	0,84	2,96	2,89	0,30	2,78	2,73	0,44
112–140	7,38	1279	1368	0,01	3,95	4,12	0,01	3,15	3,11	0,50
140–168	9,26	1337	1420	0,01	4,78	5,11	0,01	3,72	3,79	0,52
168–196	11,34	1424	1482	0,06	5,67	6,04	0,01	4,17	4,26	0,43
196–224	13,43	1483	1441	0,17	6,36	6,68	0,01	4,48	4,88	0,02
28–224		1193	1206	0,26	3,88	4,02	0,01	3,23	3,27	0,17

Daglig tilvækst og daglig foderoptagelse var mindst for dyrene på lysholdet i perioden fra oktober til midt i december, hvor dyrene var ca. 100 dage gamle. Der var ingen forskel i foderforbruget i denne periode. Den lavere tilvækst og foderoptagelse på lysholdet i perioden frem til midt i december blev opnået, selv om dyrene på dette hold havde den bedste sundhedsstatus.

I perioden fra midt i december til lysbehandlings ophør (1. april), hvor dyrene var ca. 200 dage gamle, var daglig tilvækst og foderoptagelse størst hos dyrene på lysholdet. Der var ingen forskel på foderforbruget i denne periode.

I aldersperioden 196–224 dage ophørte lysbehandlingen. I dette interval var der ingen sikker forskel i tilvæksten mellem de to hold. Derimod var foderoptagelsen fortsat størst på lysholdet, hvilket betød, at foderforbruget blev størst på dette hold. Den positive effekt af ekstra lys på tilvæksten i perioden mellem ca. 100 til ca. 200 dages alderen kunne således ikke opretholdes, mens foderoptagelsen fortsat var størst for dyrene på lysholdet.

Betragtes hele perioden med lysbehandling, og de første uger derefter, d.v.s. aldersperioden 28–224 dage, var der ingen forskel i tilvæksten mellem de to hold. Lysholdet optog mest foder, men forskellen var dog ikke så stor, at foderforbruget blev forskelligt mellem de to hold.

Som det fremgår af resultaterne ændredes tyrenes respons på lysbehandlingen med alderen. Samtidig med, at dyrene blev ældre, ændredes imidlertid også årstiden og dermed miljøet. Det er derfor ikke muligt at afgøre, om den ændrede respons skyldes ændret alder eller ændret miljø, eller et samspil mellem alder og miljø. En del af den stimulerende effekt på tilvæksten i perioden mellem ca. 100 til ca. 200 dages alderen kan evt. være af kompensatorisk art. Kalve, som frem til en alder af ca. 100 dage har vokset relativt langsomt, vil således i den efterfølgende periode – alt

andet lige – kompensere ved at vokse relativt hurtigt.

Resultatet fra den samlede vækstperiode frem til 360 kg er vist i tabel 2. Det fremgår, at dyrene på de to hold havde ens gennemsnitlig daglig tilvækst. De dyr, der frem til en alder på ca. 200 dage havde fået ekstra lys, optog dog mest foder og havde det største såvel brutto- som nettofoderforbrug.

Der var ingen forskel i kropsmålene mellem de to hold (se tabel 2).

Tabel 2. Ungtyres kropsmål og akkumulerede produktionsresultater for hele vækstperioden ved 16 timers eller normal daglængde

	Normal	Lys	P
Antal dyr	130	124	
Tilvækst (g/dag)	1217	1204	0,31
Total tørstofoptagelse (kg)	1176	1223	0,01
Brutto foderforbrug (FE/kg tilv.)	3,47	3,61	0,01
Netto » »	6,54	6,76	0,01
Stangmål (cm)	116	116	0,64
Brystdybde (cm)	58,6	58,8	0,16
Brystomfang (cm)	161	161	0,52
Omdrejer (cm)	43,3	43,1	0,12
Kroplængde (cm)	114	114	0,49
Slagteprocent	53,0	53,2	0,25

Nærværende forsøg kunne ikke bekræfte, at lys generelt har en stimulerende effekt på tilvæksten hos tyre i lighed med den effekt, der blev fundet hos kvier i forsøget omtalt i indledningen. Senere udenlandske forsøg har dog også vist resultater varierende fra positiv til negativ effekt af lys på tilvækst og foderforbrug.

På grundlag af resultaterne i dette forsøg kan det konkluderes, at der ikke er nogen produktionsmæssig fordel ved at forlænge daglængden for voksende ungtyre i den mørke del af året.

