



15. AUGUST

NR. 188

### Løbetarmparasitter hos kalve på græs Undersøgelser i græsningsæsonen 1976

*Kr. Sejrsen, J. Brolund Larsen, S. Klausen, E. Agergaard,  
P. Nansen<sup>1)</sup>, Sv. Aa. Henriksen<sup>2)</sup> og R. J. Jørgensen<sup>1)</sup>*

Med det formål at belyse forskellige kontrolforanstaltningers effektivitet til at beskytte kalve på græs mod infektion med løbetarmparasitter er der udført en række forsøg i 1976.

Den ringe nedbørsmængde i sommeren 1976 medførte, som det var tilfældet i 1975 (medd. 118), at græsmarkssmitten i folde afgræsset hele sommeren forblev på et lavt niveau også efter juli og august, hvor der normalt forventes en stigning i larvemængden i græsset (medd. 29). Nedbørens betydning for stigningen understreges af, at larveantallet steg til et højt niveau i et af forsøgene, hvor vandmængden i juli ved kunstig vanding var bragt op i nærheden af normal størrelse. En flytning af kalvene til en fold, der ikke var afgræsset tidligere i sæsonen, medførte i dette forsøg en forøgelse af den daglige tilvækst med 236 g sammenlignet med kalve, der græssede samme fold hele sommeren. I 3 andre forsøg var tilvæksten ikke signifikant påvirket af en flytning. Heller ikke udsættelse af udbindingstidspunktet eller medicinsk behandling havde under disse nedbørsforhold nogen effekt på tilvæksten.

En stigende belægningsgrad medførte en stigning i græsmarkssmitten og dermed, at kalvene på den højeste belægning blev udsat for den største infektion. Dette sammen med forskellen i græsmængden medførte en nedgang i tilvæksten med stigende belægningsgrad først på sommeren. Den meget lave nedbørsmængde medførte imidlertid, at det senere var nødvendigt at give tilskudsfoder, og belægningsgradens indflydelse blev kun delvis belyst.

#### Indledning

Infektion med løbetarmparasitter kan medføre betydelig nedgang i tilvæksten hos kalve på græs for første gang (medd. nr. 29 og 118). Tilvækstnedgangen kan imidlertid begrænses ved en flytning af kalvene til en fold, som ikke har været afgræsset tidligere på sæsonen. Dette skyldes, at de flyttede kalve ved flytningen undgår den stigende parasitmængde i græsset, der normalt opbygges i juli eller august på arealer, der afgræsses hele sommeren.

Forsøg har vist, at mængden af overvintrede parasitæg og larver om foråret har betydning for, hvor stor græsmarkssmitten bliver senere i græsningsæsonen. Da antallet af overvintrede æg og larver falder i løbet af foråret, må det forventes, at en udsættelse af udbindingstidspunktet vil medføre en lavere parasitmængde på arealet senere på året.

Medicinsk behandling mod løbetarmparasitter har tidligere vist sig at have en vis positiv effekt på tilvæksten. Behandlingen virker dels ved straks at befri dyrene fra en belastende infektion, dels ved at begrænse ægudskillelsen og derved parasiternes opformering på længere sigt.

<sup>1)</sup> Fællesnordisk parasitprojekt (NKJ), Den kgl. Vet.- og Landbohøjskole, København.

<sup>2)</sup> Statens Vet. Serumlaboratorium, København.

Kvæget undgår så vidt muligt at græsse i nærheden af gødningsklatterne, men med stigende belægning tvinges dyrene til at græsse tættere til gødningen, hvor græssets parasitindhold er størst. Det må derfor forventes, at en forøgelse af belægningsgraden vil medføre, at kalvene inficeres kraftigere med parasitter.

Nedbørsmængden og nedbørsfordelingen har stor indflydelse på græsmarkssmittens størrelse (medd. nr. 29 og 118). Således vil den stigning i smitten, der normalt forekommer i juli eller august, kunne udskydes, når regnmængden er lav. Dermed vil en positiv effekt af flytning kunne udeblive, ganske enkelt fordi infektionsniveauet er lavt også i permanent afgræssede folde.

På baggrund af foranstående blev effekten af et foldskifte, medicinsk behandling og udsat udbindingstidspunkt på græsmarkssmitten samt første gangsgræssende kalves tilvækst og sundhedstilstand belyst i forsøg i 1976, ligesom også belægningsgradens indflydelse blev undersøgt.

### Materiale og metoder

Kalve flyttet midt i juli til en fold, som ikke havde været afgræsset tidligere på sæsonen, blev i alle forsøg sammenlignet med kalve, der græssede i samme fold hele sommeren (tabel 1). I forsøg på Favrholm er der tillige foretaget en undersøgelse af belægningsgradens indflydelse på græsmarkssmitten og kalvenes sundhedstilstand og tilvækst. I forsøget på Trollesminde er der foretaget en sammenligning mellem normal og sen ud-

binding og i forsøgene på henholdsvis Højer Forsøgsstation og Assendrup Hovedgård er effekten af medicinsk behandling søgt vurderet.

Kalvene blev fordelt på de enkelte hold i henhold til alder, vægt og afstamning (se tabel 2).

**Tabel 2. Alder og vægt ved udbinding**

Forsøg nr.	Antal dyr	Race	Alder, mdr.		Vægt, kg	
			gns.	var.br.	gns.	var.br.
1	36	RDM	5,5	2,0-10,5	159	78-290
2	24	SDM	5,3	2,6- 8,9	145	70-217
3	32	SDM	7,0	4,5- 9,3	206	131-274
4	32	RDM	6,3	2,3-11,2	176	68-302

De benyttede arealer var alle året i forvejen anvendt til afgræsning. Belægningsgraden er vist i tabel 3

**Tabel 3. Arealernes størrelse og belægningsgraden**

Forsøg nr.	Arealernes størrelse	Før foldskiftet		Efter foldskiftet	
		Dyr/ha	Lev.vægt/ha, t	Dyr/ha	Lev.vægt/ha, t
1	4,3	12,0	2,1	6,0	1,3
		18,0	3,1	9,0	1,8
		24,0	4,0	12,0	2,3
2	2,5	19,2	2,9	9,6	1,6
3	5,0	12,8	2,9	6,4	1,7
4	3,3	19,2	3,6	9,6	1,9

### Resultater og diskussion

**Nedbør.** Regnmængden var i 1976 ligesom i 1975 i juni, juli, august og september kun omkring halvdelen af normalen eller mindre (tabel 4). I forsøget på Assendrup blev vandmængden i juli øget til omkring normale mængder ved kunstig vanding.

**Tabel 1. Forsøgsplaner**

Forsøg nr.	Forsøgssted	Forsøgsprincip:
		<i>Afgræsning i samme fold eller foldskifte midt i juli kombineret med:</i>
1	Favrholm	Svag, moderat og stærk belægningsgrad
2	Trollesm.	Normal eller sen udbinding
3	Højer	+/- medicinsk beh.*) ved foldskiftet
4	Assendrup	+/- medicinsk beh.*) 20 dage efter udbinding og ved foldskiftet

\*) Fenbendazol<sup>1)</sup> 7,5 mg aktivt stof pr. kg legemsvægt pr. behandling.

<sup>1)</sup> leveret af Hoechst Danmark A/S.

**Tabel 4. Nedbør**

Forsøg nr.	Månedsnedbør, mm			
	juni	juli	august	september
1	11	40	22	50
2	11	40	22	50
3	16	34	16	55
4	23	64 <sup>1)</sup>	21	44
dansk normal	48	74	81	75

<sup>1)</sup> Ca. 35 mm kunstig vanding.

**Græsmarkssmitten.** Den overvintrede smitte (tabel 5) var væsentlig forskellig i de fire forsøg. I forsøg 2 var smitten højere end normalt, medens smitten var meget lav i forsøg 3. Forskellen i det anførte antal larver pr. kg græs i maj i relation til belægningsgraden skal ses på baggrund af, at lar-

**Tabel 5. Infektionsdygtige larver pr. kg græs**

Forsøg	Forsøgsbehandling	Maj	Juni	Juli	Aug.	Sep.
1	Samme fold	220	50	10	90	40
	Foldskifte			10	40	60
	Svag belægning	20	40	0	30	90
	Moderat belægning	103	70	0	80	40
	Stærk belægning	543	50	5	70	25
2	Samme fold	560	310	20	230	80
	Foldskifte			10	160	140
	Normal udb.	-	340	0	230	90
	Sen udb.	-	290	20	140	130
3	Samme fold	20	30	10	250	-
	Foldskifte			10	30	-
	- behandling	20	30	10	170	-
	+ behandling	20	30	10	110	-
4	Samme fold	200	50	310	880	4800
	Foldskifte			30	60	280
	- behandling	260	10	100	570	3400
	+ behandling	130	90	236	370	1650

verne hovedsagelig befinder sig i nærheden af jorden og tæt ved resterne af gødningsklatterne fra året i forvejen. Kalvene vil tidligere være tvunget til at græsse i bund og tæt til gødningen, jo større belægningen er. Derfor vil larveantallet pr. kg plukket græs være højere med stigende belægningsgrad, og derfor i nogen grad indirekte angive dyrenes græsoptagelse. (Inden udbindingen var græssmitten stort set ens på alle arealerne).

Smitten falder i alle forsøg gradvis til et lavt niveau midt på sommeren, idet den overvintrede smitte enten dør eller optages af dyrene. Samtidig er den nye generation af larver endnu ikke færdigudviklet fra æg til infektionsdygtige larver og spredt til græsset fra gødningsklatterne. Normalt vil den relativt høje nedbør, der almindeligvis er i juli og august, fremme udviklingen og spredningen af parasitterne og medføre, at smitten stiger i juli og august på arealer afgræsset hele sæsonen (medd. 29). Som følge af den lave nedbør i 1976 forekom der imidlertid kun en ringe stigning i smitten i august, og på grund af den fortsatte tørke var smitten også lav i september. I 1975 var sommeren som nævnt også præget af tørke, men ned-

børen var normal i september, hvilket medførte en kraftig stigning i smitten (medd. 118). På grund af den ringe stigning i smitten i foldene afgræsset hele sæsonen havde foldskiftet kun begrænset indflydelse på larveantallet, men det fremgår dog, at smitten var konsekvent lavere i de folde, der kun blev anvendt efter foldskiftet.

I forsøg 4, hvor vandmængden i juli blev øget til næsten normal størrelse ved kunstig vanding, forekom der efter vandingen en kraftig stigning i smitten i de folde, der blev benyttet hele sæsonen. Smitten holdt sig derimod på et lavt niveau i foldene, der kun blev afgræsset fra foldskiftet. Dette er helt i overensstemmelse med resultater fra 1974 med rigelig nedbør (medd. 29) og i et forsøg i 1975, hvor arealerne blev kunstigt vandet (medd. 118).

Belægningsgraden havde som allerede nævnt en indirekte effekt på den fundne larvemængde lige efter udbindingen. Forskellen i smitten mellem belægningsgraderne forsvandt imidlertid henimod midten af sommeren. Virkningen af belægningsgraden på larveantallet senere på sommeren blev ikke tilstrækkeligt belyst i forsøget, dels som følge af den lave nedbør, dels fordi det var nødvendigt at give store mængder tilskudsfoder sidst på sommeren. Af samme årsag var effekten af sen udbinding og medicinsk behandling i forsøgene på Trollesminde og i Højer begrænset. I forsøg 4 havde den medicinske behandling en tydelig gunstig indflydelse på græsmarkssmitten sidst på sommeren.

*Parasiternes effekt på dyrenes sundhedstilstand.* Generelt var kalvene kun påvirket af parasitterne i mindre grad. En undtagelse er dog dyrene på de højeste belægningsgrader i forsøg 1 (jvf. larveantallet i græsset, tabel 5). Disse kalve viste allerede i forsommeren tydelige symptomer på løbetarmparasitangreb, og fire dyr måtte på stald i ca. 2. uger. Samtidig blev alle kalvene i forsøget medicinsk behandlet. Blodets indhold af pepsinogen var i de stærkest inficerede kalve steget til omkring 4 enh. Uinficerede kalve har en pepsinogenværdi på ca. 0,5 enh. I forsøg 4 steg pepsinogenværdierne i blodet sidst på sommeren i overensstemmelse med forskellen i græsmarkssmitten til signifikant højere værdier i de kalve, der blev på samme areal hele græsningssæsonen, og flere af kalvene viste tydelige symptomer med diarré.

*Tilvækstresultater.* Inden foldskiftet var der betydelig tilvækstforskelle mellem kalvene på forskellige belægningsgrader i forsøg 1 (tabel 6). Forskellen i græstilbud er naturligvis hovedårsagen, men forskellen i parasitbelastningen har også haft væsentlig betydning. Efter foldskiftet kan de opnåede tilvækster (tabel 6) i dette forsøg ikke tages som udtryk for en effekt for forsøgsbehandlingerne. Græsmangelen var så udtalt, og græsvæksten så ringe, at det var nødvendigt at give store mængder hø som tilskudsfoder. Kalvene fik fra midt i juli til indbinding hø efter ædelyst, og derfor er høoptagelsen stigende med stigende belægningsgrad. Som følge af denne fodringsmetode var der ingen signifikant forskel i de daglige tilvækster efter foldskiftet, hverken i relation til flytning eller belægningsgrad. I forsøg 2 fik alle hold samme mængde hø pr. dyr om dagen fra begyndelsen af august, og da belægningsgraden var ens, og der ingen forskel var i græsmarkssmitten, kunne der heller ikke forventes udslag i tilvæksten. I forsøg 3 var de opnåede tilvækster tilfredsstillende, hvilket hænger sammen med, at der var rigelig græs som følge af en moderat belægningsgrad. I forsøget på Assendrup var tilvæksterne også ret lave, da der var mangel på græs i juni og sidst på sommeren, hvor det var nødvendigt at give et tilskud af frøgræshalm. I overensstemmelse med den store forskel i græsmarkssmitten mellem folde afgræsset henholdsvis fra udbinding og fra foldskiftet var der en forskel i den daglige tilvækst på 236 g pr. dag efter flytningen til fordel for de kalve, der blev flyttet midt i juli.

De hidtil gennemførte undersøgelser vedrørende løbetarmparasitter hos kalve på græs understreger nedbørens store betydning for antallet af infektionsdygtige larver i græsset. Dette medfører, at de forskellige kontrolforanstaltningers effektivitet er afhængig af sommerens nedbørmængde og nedbørsfordelingen. Undersøgelserne viser klart, at et foldskifte i juli i år med normal nedbør er en særdeles effektiv kontrolforanstalt-

**Tabel 6. Kviernes tilvækst, g pr. dag**

Forsøg	Forsøgsbehandling	Før foldskifte	Efter foldskifte	I alt
1	Samme fold	244	486	384
	Foldskifte	317	536	443
	Svag belægning	552	516	535
	Moderat belægning	294	471	396
	Stærk belægning	- 4	545	313
2	Samme fold	242	108	167
	Foldskifte	344	114	215
	Normal udb. Sen udb.	164 415	194 35	181 202
3	Samme fold	622	502	553
	Foldskifte	657	428	525
	- behandling + behandling	640 639	428 502	518 560
4	Samme fold	355	44	169
	Foldskifte	430	280	340
	- behandling + behandling	376 408	162 170	249 265

ning. I tørre år derimod vil en kontrolforanstaltning sat ind i den tørre periode kun have begrænset effekt af den enkle grund, at infektionsniveauet forbliver lavt på det oprindelige areal. Undersøgelserne har dog vist, at der i tørre somre kan forekomme en endog meget kraftig stigning i græsmarkssmitten, hvis normale nedbørsforhold indtræder senere på sæsonen, idet smitten akkumuleres i gødningsklatterne og spredes, når regnen kommer. Som følge af den potentielle smitterisiko, der ligger i denne akkumulering, vil det altid være en fornuftig foranstaltning at foretage et foldskifte midt i juli. Udsættelse af udbindingstidspunktets og belægningsgradens indflydelse på græsmarkssmitten og dermed kalvenes tilvækst er endnu kun delvis belyst, idet begge dele kun er undersøgt i tørre somre.