



Nogle observationer og undersøgelser i forbindelse med anvendelse af ANIMALKA som mineralstofftilskud til malkekøer

Mogens Stendal

Fællesudvalget for kvæg i Fyns amt

Hanne Werner

Statens Forsøgsmejeri

A. Neimann-Sørensen

Afd. for forsøg med kvæg og får

I en periode på knap 2 år har halvdelen af køerne (ialt 30) i en højtydende RDM-besætning fået tildelt 10 g ANIMALKA pr. ko daglig, medens den anden halvdel af køerne i besætningen har fået et ordinært mineralstofftilskud. Der har ikke kunnet konstateres forskelle i mælken og blodets indhold af mineralstoffer, ligesom der heller ikke er fundet sikre forskelle i gruppernes reproduktionsforhold. Der er ikke fundet giftige tungmetaller i mælken fra køerne på ANIMALKA-holdet.

Om virkningerne af at anvende ANIMALKA som mineralstofftilskud til husdyr har der været skrevet meget i den hjemlige landbrugspressen. Det har dog i det væsentlige drejet sig om iagttagelser fra praksis, hvor man mener at have konstateret en gunstig virkning af et tilskud, specielt vedrørende dyrenes frugtbarhedsforhold. Kun i

få tilfælde har der imidlertid været tale om undersøgelser, hvori er indgået egnede kontrolhold, eller hvor der er foretaget sideløbende analyser af foder, blod, mælk etc. Disse sidstnævnte forhold er søgt tilgodeset ved de i det følgende nævnte undersøgelser, som i en næsten 2-årig periode er gennemført i en højtydende kvægbesætning.

Undersøgelsernes omfang

Undersøgelserne er foretaget i en fynsk RDM-besætning på ca. 30 RDM-køer, der i 1978-79 havde en gennemsnitsydelse på 300 kg smørfedt. Køerne inddeltes i to jævnbrydige hold, et ANIMALKA-hold, hvor hver ko daglig tildeltes 10 g ANIMALKA som eneste mineralstoftilskud, og et kontrolhold, hvor hver ko blev tildelt ca. 100 g af en almindelig mineralstofblandning, som passede til besætningens fodring. Alle køer er i øvrigt fodret ens. I vinterhalvåret har foderet bestået af fodersukkerroer/affald, melasse, hør/halm samt højprocentigt kraftfoder (C₁₂). Om sommeren har køerne været på græs og har herudover fået roeaffald og kraftfoder.

Undersøgelserne har strakt sig over perioden fra juni 1977 til februar 1979. Foderprøver er udtaget den 12.02.78, 2.05.78 og 23.11.78. De er analyseret på Afd. for dyrefysiologi, biokemi og analytisk kemi, Statens Husdyrbrugsforsøg. Analyserne har omfattet en fuldstændig foderstofanalyse suppleret med analyser for Ca, P, Mg, Mn, Na, K, Cu, Co og Se. På fem datoer (22.11.77, 15.12.77, 18.2.78, 2.5.78 og 23.11.78) er der udtaget prøver af ANIMALKA, som er analyseret for de samme mineraler som foderet.

Blodprøver er udtaget fra de enkelte køer den 18.2.78 og 2.5.78. De er analyseret sammesteds som ovenfor for Ca, P, Mg, Na, K og Cu. Mælkeprøver er udtaget på samme tre datoer som foderprøverne. Analyserne er gennemført som samleprøver fra hvert af de to hold. De har omfattet Ca, P, Cu, Fe, Hg, Pb, og Cd, og de er udført på Statens Forsøgsmejeri, Hillerød.

Resultater og diskussion

Analyseresultaterne fremgår af de følgende tabeller.

Resultaterne viser, at mineralstofsammensætningen af ANIMALKA er meget konstant fra prøve til prøve (tabel 1), at køernes mineralstofbehov efter gældende normer har været dækket både i de hold, som har fået normalt mineralstoftilskud og i de hold, som alene har fået tilskud af ANIMALKA. Der har kun været uvæsentlige forskelle i mineralstofforsyningen mellem de to hold.

Tabel 1. Analyseresultater af ANIMALKA.

% af tørstof										mg pr. kg tørstof							
P		Ca		Mg		Na		K		Mn		Cu		Co		Se	
gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s
2,26	0,10	4,73	0,19	1,13	0,09	1,02	0,09	8,96	0,55	286	30	96	7	72	4	0,22	0,02

Tabel 2. Foderets indhold af mineralstoffer, pr. ko daglig (ved maksimal kraftfodermængde).

Dato	Hold	P g	Ca g	Mg g	Na g	K g	Mn mg	Cu mg	Co mg	Se mg	Ydelse, kg 4% mælk
18. 2.78	A	78	135	41	63	175	1325	141	139		21,4
	K	86	140	44	66	175	1633	166	140		23,0
2. 5.78	A	74	114	46	60	202	1578	214	146		22,4
	K	79	115	54	62	202	1705	253	147		24,5
23.11.78	A	62	99	36	29	212	886	151	115	1,069	16,9
	K	68	101	44	31	211	990	186	116	1,076	20,3

Tabel 3. Mælkens indhold af mineralstoffer (pr. liter).

Dato	Hold	P g	Ca g	Cu µg	Fe µg	Hg	Pb	Cd
18. 2.78	A	0,95	1,30	64	206			
	K	0,97	1,30	50	269	1)	1)	1)
2. 5.78	A	0,91	1,31	40	185			
	K	0,92	1,31	103	228	1)	1)	1)
23.11.78	A	0,95	1,35	45	270			
	K	1,03	1,36	48	240	1)	1)	1)

1) under detektionsgrænsen, d.v.s. <1 µg Hg, <20 µg Pb og <2 µg Cd.

Tabel 4. Blodplasmas indhold af mineralstoffer (mg pr. 100 ml).

Dato	Hold	P*		Ca		Mg		Na		K		Cu	
		gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s	gns.	s
18.2.78	A	13,99	4,41	9,57	0,94	2,66	0,19	327	9	17,35	1,84		
	K	14,30	3,02	9,94	0,62	2,58	0,19	325	10	17,47	1,05		
2.5.78	A	15,65	2,89	8,74	0,86	2,36	0,22	301	9	16,97	1,49	0,132	0,022
	K	16,39	2,21	8,73	1,12	2,39	0,29	299	11	16,65	1,42	0,118	0,020

* total P

Vedrørende mælkens indhold af mineralstoffer (tabel 3) er dette med hensyn til Ca og P meget ens og normalt for de to hold. Også indholdet af mikromineralerne Fe og Cu er ens, bortset fra Cu på prøvedato 2.5.78. Her er indholdet forholdsvis højt, men da mælkens Cu-indhold også under andre forhold kan variere en del og f.eks. antage 4-5 gange så høje værdier i begyndelsen af en laktationsperiode, kan det enlige høje resultat ikke anses for unormalt, og samtlige resultater må siges at ligge inden for den normale variation. Mælkens indhold af tungmetallerne Hg, Pb og Cd har på intet tidspunkt været over detektionsgrænsen. Vedrørende blodets indhold af mineralstoffer er der i alle tilfælde fundet normale koncentrationer, og de har været meget nær sammenfaldende for ANIMALKA- og kontrolholdet.

Forholdene omkring køernes frugtbarhed har været nøje fulgt i hele undersøgelsesperioden. En opgørelse for perioden 1.10.77 - 1.9.79 viser nedenstående resultater:

	ANIMALKA	Kontrol
Antal drægtige	18	13
Insem./drægtighed	2,28	2,46
% drægtige ved 1. insem.	22,2	30,8
Afgåede køer	6	7
Ikke drægtige	2	4
For tidl. kælvning	1	
Syg ved kælvning		1

For ingen af de to grupper kan drægtighedsresultaterne betegnes som særlig tilfredsstillende. ANIMALKA-gruppen har det laveste antal drægtige efter første inseminering, men udviser til gengæld lidt gunstigere billede m.h.t. antal insemineringer pr. drægtighed. Ingen af disse forskelle har dog statistisk sikkerhed. I besætningen har der været gennemført sygdomsregistrering, brunstobservation etc. i undersøgelsesperioden, men der er ikke konstateret signifikante forskelle mellem de 2 grupper m.h.t. antal dyrlægebesøg, brunststyrke eller brunstlængde.

