

Selvforsyning med øko-mineraler og -vitaminer

Forskere ved DJF har vist, at det er muligt at opnå et tilstrækkeligt indhold af vitaminer og mineraler i foderrationen til økologiske malkekøer ved at anvende hjemmedyrkede grovfodermidler med en høj andel af mineral- og vitaminrige, grønne fodermidler.

Forsyningen af husdyrene med mineraler og vitaminer er et af de områder, hvor der endnu ikke er fundet løsninger, som udnytter muligheden for recirkulering og selvforsyning på bedriften. Derfor anvendes der i vidt omfang indkøbte vitamin- og mineraltilskud. Imidlertid udnytter dyrene typisk mineraltilskuddet dårligt og hovedparten ender i gødningen, og dermed på marken. Derfor er det nu undersøgt i hvor høj grad en integreret vitamin- og mineralforsyning kunne opnås i økologisk

mælkeproduktion ved at anvende hjemmedyrkede grovfodermidler.

Grønt og gult fodringskoncept

I forsøget blev der etableret lucerne til slet samt udsået en græsmarksblanding (nr 20) med udvalgte urter herunder cikorie, lancetbladet vejbred og kommen. Rugballegaards besætning på ca. 60 økologiske malkekøer blev anvendt i fodringsforsøget. Køerne

blev fordelt på to grovfoder- og mineral/vitamin-forsyningsstrategier (tabel 1):

GUL: majsensilage-baseret ration;

GRØN: ration baseret på ensilage af urteblandingen og lucerne, som var sammensat efter et højt indhold af vitaminer og mineraler og et højt udbyttepotentiale.

I det grønne koncept blev der ikke givet tilskud af vitaminer og mineraler, mens der i det gule koncept blev givet tilskud afstemt efter norm. På begge rationer indgik 60% grovfoder.

Tabel 1: Foderrationens sammensætning (% af tørstof) på GUL og GRØN koncept

Fodermiddel, % af tørstof	Koncept	
	GUL	GRØN
Majsensilage	22	
Byg-ært helsæd	26	
Græs-kløver ensilage	13	
Græs-kløver-urte ensilage ¹		43
Lucerne ensilage		18
Valset havre	17	22
Rapskage ²	22	17
Mineral tilskud ³	0,43	
Total	100	100

1: Græsblanding nr. 20 tilsat urterne cikorie, lancetbladet vejbred og kommen

2: Rapskage med 10% fedt, ikke varmebehandlet

3: Granuleret økologisk mineralblanding type1 (DLG, VM1 ØKO), indhold (pr1kg): Ca (160g), P (4g), Mg (85g), Na (100g), S (40g), Mn (4000mg), Cu (1500mg), Co (25mg), Zn (4500mg), J (225mg), Se (50mg), Vitamin A (900IE), D (190IE), E (6000IE)

GRØN ration klarede sig rigtigt godt

Rationerne var meget ensartede i indhold af de fleste analyserede næringsstoffer, men GRØN ration havde et markant højere (>= 10%) indhold af protein, Ca, K, Na, Fe, Mn, Cu og beta-caroten, men et marginalt lavere indhold af Zn (5%) end GUL ration. Det er således muligt at opnå et tilstrækkeligt indhold af vitaminer og mineraler i rationen i forhold til fodringsnormen i såvel Danmark som USA med det anvendte grovfoder på GRØN uden tilskud af indkøbte mineraler og vitaminer.

Tabel 2: Køernes foderoptagelse, mælkeproduktion og reproduktion på GUL og GRØN fodringskoncept

	GUL	GRØN	P-værdi	N
Foderoptagelse¹				
kg ts/ko/laktationsdag	23,6	22,4	-	56
FE/ko/laktationsdag	21,0	20,2	-	56
Mælkeproduktion²				
kg mælk/dag	39,5	38,3	0,64	40
kg protein/dag	1,26	1,20	0,49	40
kg fedt/dag	1,73	1,74	0,90	40
kg EKM/dag	40,7	40,1	0,83	40
Celletal, 10 ³ celler/ml	96,5	69,3	0,49	40
Urea, mM	4,0	4,7	0,18	40
Reproduktion				
Dage til første inseminering (alle observationer)	54	54	0,97	37
Insemineringer pr ko (alle observationer)	2,4	1,9	0,19	37
Insemineringer pr opnået drægtighed	2,3	1,5	0,03	15
Sygdomstilfælde				
Kælvningsfeber	7	3	-	40
Mastitis	2	1	-	40

1: registreret foderoptagelse på holdet inklusiv goldkøer og kælvekvier, fordelt på laktationsdage på holdet

2: baseret på data fra de første 40 dage af laktationen

Færre insemineringer og sygdomsbehandlinger på GRØN

Der var ikke forskel på foderoptagelsen (FE), mælkeproduktionen (kg mælk, fedt, protein, EKM, celletal, urea) eller køernes vægttab efter kælving. Dage til første inseminering var ens på de to hold, mens antal insemineringer både pr. ko og pr. drægtighed var markant lavere på GRØN end på GUL (tabel 2).

Antallet af behandlinger for kælvningsfeber og mastitis var numerisk lavere på GRØN, men forsøget er for lille til at underbygge konklusioner på frekvens af sygdom og behandling. Det kan konkluderes, at GRØN fodringsstrategi, uden tilskud af indkøbte mineraler og vitaminer, var ligeså god eller bedre end GUL strategi med hensyn til køernes foderoptagelse, mælkeproduktion og reproduktion. Læs mere om FØJO III projektet: www.ecovit.elr.dk



Flere oplysninger

Jakob Sehested,
Jakob.Sehested@agrsci.dk

Søren Krogh Jensen,
SorenKrogh.Jensen@agrsci.dk

Karen Søegaard
Karen.Soegaard@agrsci.dk

Det Jordbrugsvidenskabelige
Fakultet, Aarhus Universitet