



Gårdrapport for Bedrift 1 – resultater for 2025

Projekt "Goldkofodring i græsbaseerede systemer"

Udarbejdet af Ann-Sofie Krogh Andreassen og Irene Fisker

Innovationscentret for Økologisk Landbrug har gennemført en praksisafprøvning på fem økologiske malkekvægbedrifter i 2024-25 i samarbejde med landmænd og rådgivere. Denne rapport beskriver resultater fra 2025 på Bedrift 1.

STØTTET AF

Mælkeafgiftsfonden

Om praksisafprøvningen

Formålet for praksisafprøvningen er 1) at belyse den generelle udfordring ved fodring af goldkøer i græsbaseerede systemer og 2) at demonstrere anvendelsen af en særlig græsblanding til goldkøer på forskellige bedriftstyper. Fodringen er beskrevet ud fra græsanalyser, foder-mængder og urinprøver.

Om bedriften

Besætningen består af 400 Holsteinkøer med en ydelse på 10.900 kg EKM pr. årsko. Goldkøerne er opdelt i far off- og close up-hold. I 2024 var der registreret 12 tilfælde af mælkefeber ud af 411 kælvninger. Forekomsten af mælkefeber i det meste af 2025 ses her:

Måned i 2025	jan	feb	mar	apr	maj	jun	jul	aug	sep	okt
Kælvninger	24	30	49	47	34	35	52	41	42	41
Mælkefebertilfælde	1	0	3	0	3	0	1	1	2	2

Fodring af close up-køer vinter

Fodringen af goldkøerne følger fasefodrings-strategien. Det vil sige, at close up-køerne fodres på et højt energiniveau samtidig med at de aktivt forsures. Foderrationerne d. 28. januar, d. 21. februar og d. 21. marts er vist i tabel 1. Græsensilage udgør en stor del af foderrationen, og der anvendes først magnesiumsulfat og derefter magnesiumklorid til forsuring. Analyserne af de ensilagestakke, som indgår i vinterfodringen, kan ses i tabel A i bilaget.

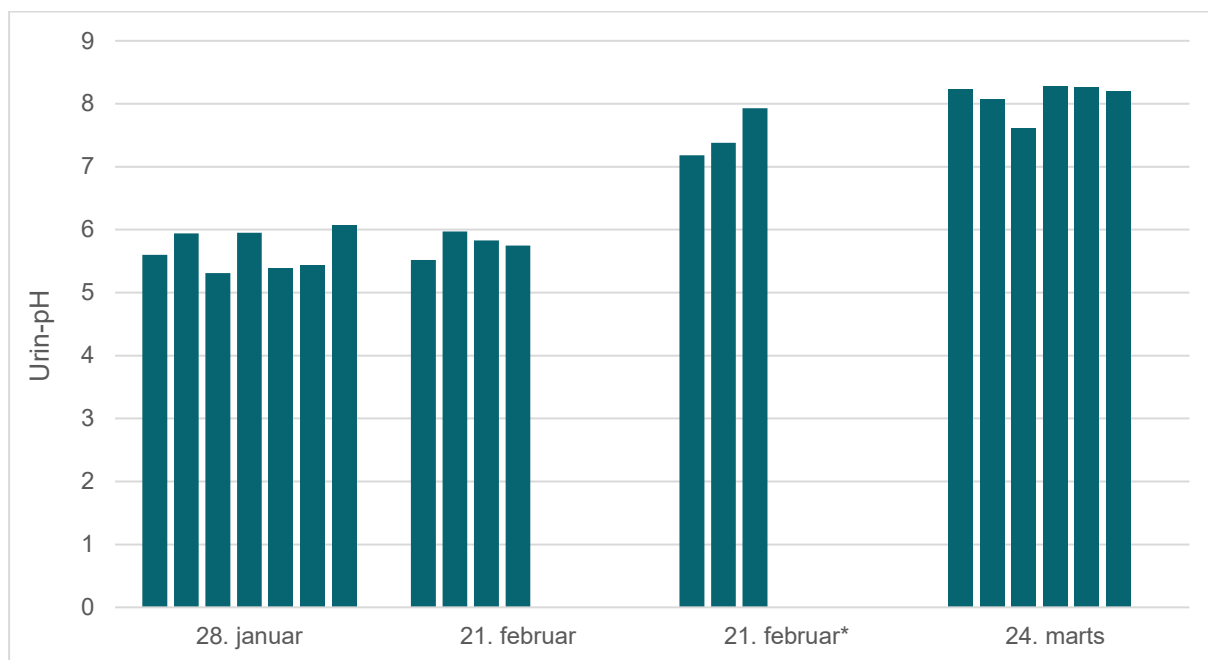


Tabel 1. Foderrationer for close up-køerne vinter.

		28-jan	21-feb	21-mar
<i>Pr. ko:</i>				
Majsensilage	kg TS	1,6	1,9	2,0
1.slæt	kg TS	1,1	1,3	1,0
5.slæt	kg TS	5,7	6,5	7,4
Kraftfoder 10 % protein	kg TS	2,3	2,8	2,4
Magnesiumsulfat	g TS	310	290	-
Magnesiumklorid	g TS	-	-	300
Orgamin Close Up	g TS	80	80	80
<i>Rationsparametre:</i>				
Energioptag	MJ	76	88	89
Foderoptag	Kg TS	11,1	12,9	13,2
Råprotein	g/kg TS	155	155	160
NDF	g/kg TS	328	329	333
Calcium	g/dag	47	53	57
Fosfor	g/dag	48	56	58
Magnesium	g/dag	90	89	68
Kalium	g/dag	239	276	298
Natrium	g/dag	46	50	54
Svovl	g/dag	110	108	34
Klorid	g/dag	141	159	278
CAB	meq/kg TS	-247	-156	3
Energibalance	%	116	134	136
Fyldebalance	%	93	105	109

Urin-pH vinter

Der blev udtaget urinprøver fra close up-køerne de tre foderkontroldage, se figur 1. I januar og februar havde alle køerne lav urin-pH, mens resultaterne ikke viser tegn på aktiv forsuring i marts. Det er overraskende, da magnesiumklorid har en bedre opløselighed end magnesiumsulfat, og dermed normalt forsure mere effektivt trods forskelle i den beregnede CAB-værdi.



Figur 1. Urin-pH for close up-køer vinter. Hver søjle viser resultatet for én ko. 21. februar* = køerne har kun gået én dag i close up-gruppen.

Fodring af far off-køer vinter

Far off-køerne blev fodret med ærtehelssæd, græsensilage og hør suppleret med crimpet rug.

Tabel 2. Foderrationer for far off-køerne vinter

		28-jan	21-feb	21-mar
<i>Pr. ko:</i>				
Ærtehelssæd	kg TS	2,6	2,6	3,2
3. slæt	kg TS	5,2	6,0	7,1
Græshø wrap	kg TS	1,3	2,3	-
Crimpet rug	kg TS	2,1	2,1	1,2
Orgamin 3	g TS	120	90	130
<i>Rationsparametre:</i>				
Energioptag	MJ	67	76	67
Foderoptag	Kg TS	11,3	13,1	11,6
Råprotein	g/kg TS	120	121	119
NDF	g/kg TS	424	435	431
Calcium	g/dag	78	87	86
Fosfor	g/dag	37	43	39
Magnesium	g/dag	37	36	40
Kalium	g/dag	196	230	226
Natrium	g/dag	32	32	37
Svovl	g/dag	19	22	20
Klorid	g/dag	97	109	112
CAB	meq/kg TS			
Energibalance	%	112	127	113
Fyldebalance	%	91	107	97



Ny goldkogræsblanding

Den ny goldkogræsblanding er med strukturrige græsser og uden kløver. Sammensætningen ses i tabel 2. Se mere om goldkogræsblandingen sidst i dokumentet.

Tabel 2. Sammensætning af ny goldkogræsblanding.

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none">• 25% strandsvingel• 20% engsvingel• 10% alm. rajgræs• 20% timoté• 10% rødsvingel• 15% engrapgræs |
|--|

På bedrift 1 blev goldkogræsblandingen sået i starten af maj på to marker, én af ca. 3 ha og én af ca. 4 ha. Marken på 3 ha er sået uden dækafgrøde og afpudset omkring 1. juli. Close up-kørerne afgræssede denne i år 2024. Marken på 4 ha er lagt ud i rug. Close up-kørerne græssede denne i år 2025, mens malkekørerne gik på marken i 2024. Markerne med goldkogræsblandingen er afgræsset i hele afgræsningssæsonen i 2025, markerne har fået gylle i foråret forud for afgræsning, og der er taget et slæt sidst i juni.



Foto 1. Afgræsning med close up-køer d. 19. maj (Foto: Irene Fisker).



Foto 2. Der er taget slæt seks dage forinden, d 25. juni (Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen).



Foto 3. Afgræsning med close up-køer d. 3. september (Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen).



Foto 4. Afgræsning med close up-køer d. 9. oktober (Foto: Ann-Sofie Krogh Andreassen).



Udtagning af græsprøver fra afgræsningsmarker

Der blev udtaget græsprøver fra både close up- og far off-køernes afgræsningsmarker d. 19. maj, 25. juni, 3. september og 9. oktober. Græsprøver blev taget ved at gå i zigzag over marken og med 10-15 skridts mellemrum klippe græsset i felter á cirka 50 x 50 cm. For at græsprøven kan repræsentere det optagne græs bedst muligt, blev der klippet til samme stubhøjde som køerne havde afgræsset til, og områder med vraggræs blev ikke medtaget. Græsprøverne blev analyseret for foderværdi (NIR) på Kvægbrugets Forsøgslaboratorium og for mineralindhold på Eurofins. Græshøjden er målt med elektronisk pladeløfter af mærket Jenquip.

Foderværdi af græs til close up-køer sommer

Foderværdi og mineralindhold i græsprøverne fra close up-køernes arealer ses i tabel 3. Goldkogræsset havde en høj fordøjelighed og et overraskende højt energiniveau. Råproteinindholdet var lavere i maj end i juni. I september var indholdet igen lavt, hvilket dog formentlig skyldes, at der var taget slæt på marken seks dage før. Kaliumniveauet lå på 25-34 g/kg tørstof.

Tabel 3. Analyser af frisk græs vedrørende close up-køerne.

	19-maj	25-jun*	3-sep	9-okt
Beskrivelse	Ny græsbl.	Ny græsbl.	Ny græsbl.	Ny græsbl.
Mark nr.				
Tørstof, g/kg	246	199	236	136
Aske, g/kg TS	59	89	100	98
FK org. stof, %	82,6	76,9	73,6	75,5
Råprotein, g/kg TS	136	214	148	267
NDF, g/kg TS	404	459	515	449
Sukker, g/kg TS	222	80	65	0
Ca, g/kg TS	4,4	4,2	6,5	5,3
P, g/kg TS	3,4	3,8	4,3	5,3
Mg, g/kg TS	1,4	1,6	2,5	2,3
K, g/kg TS	25	34	38	36
Na, g/kg TS	1,1	1,3	2,1	2,2
S, g/kg TS	2	3,2	3,4	4,6
Klorid, g/kg TS	9,7	18,4	15,9	16,9
CAB, meq/kg TS	289	208	403	253
NEL20, MJ/kg TS	6,62	6,34	5,89	6,38

*Der er taget slæt seks dage før græsklip til analyse

Foderrationer for close up-køer sommer

Close up-køerne fik i starten af afgræsningssæsonen majs- og græsensilage, senere en kombination af 2. slæt og wrappet græshø og til sidst 2. slæts græsensilage udover kraftfoder og goldkomineraler. Desuden blev goldkøerne forsuret med magnesiumklorid. Analyser af ensilage kan ses i tabel B i bilaget.

Tabel 4 viser et bud på, hvad køerne åd på de udvalgte datoer. Beregningerne er lavet på baggrund af oplysninger fra bedriften på de pågældende datoer samt ud fra registreringer i cowconnect. Græsoptagelsen er derefter anslået ud fra en fyldebalance på 100% for den samlede ration pr. ko. Det betyder, at close up-køerne skulle have ædt 1,7-6,0 kg TS frisk græs pr. ko pr. dag. Det svarer til, at køerne har udnyttet 10-30 kg tørstof græs pr. ha pr. dag i løbet af sæsonen.



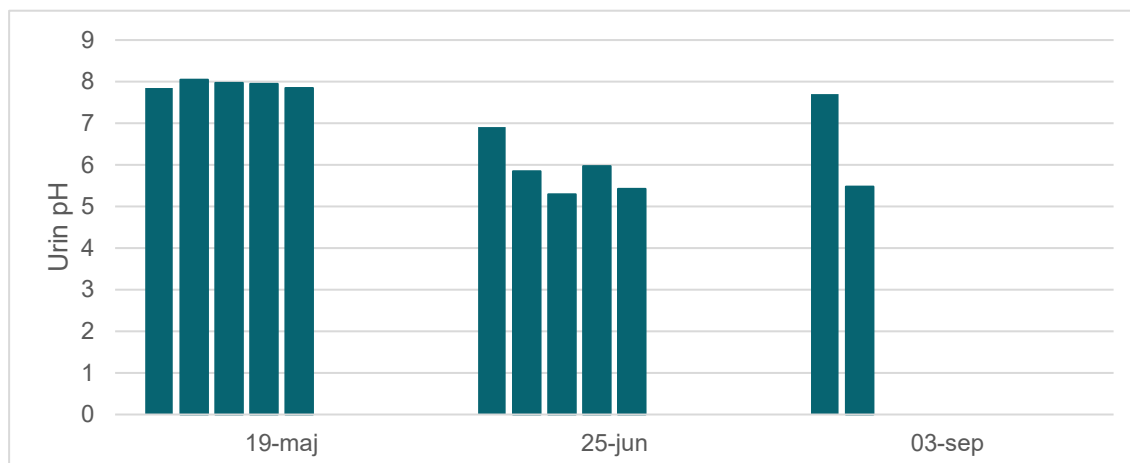
Tabel 4. Foderrationer for close up-køerne sommer.

	Enhed	19-maj	25-jun	3-sep	9-okt
<i>Pr. ko:</i>					
Majsensilage	kg TS	1,8			
2. Slæt 24	kg TS		5,1		
2. Slæt 25	kg TS			8,2	8,8
3. Slæt 24	kg TS	2,3			
5. Slæt 24	kg TS	3,3			
Græshø, wrap	kg TS		1,6		
Logi Kvæg Zeale	kg TS	3,1	3		
Crimpet rug				4,5	4,6
Magnesiumklorid	g TS	100	380	270	120
Orgamin Close Up	g TS	77	58	87	97
Afgræsning	kg TS	1,7	3,1	0,5	0,1
<i>Rationsparametre:</i>					
Energioptag	MJ	85	85	87	89
Foderoptag	Kg TS	12,5	13,2	13,6	13,7
Råprotein	g/kg TS	141	170	120	122
NDF	g/kg TS	347	366	388	390
Calcium	g/dag	53	63	58	59
Fosfor	g/dag	48	48	56	57
Magnesium	g/dag	39	71	60	43
Kalium	g/dag	225	284	269	20
Natrium	g/dag	35	30	41	43
Svovl	g/dag	26	32	32	33
Klorid	g/dag	173	275	225	176
CAB	meq/kg TS	64	-90	23	130
Energibalance	%	130	129	133	136
Fyldebalance	%	100	100	100	102
<i>Græsmarken:</i>					
Antal køer + kvier		16	27	18	7
Antal ha		4	4	4	4
Græshøjde, cm		10	9	7	6,2

Urin-pH for close up-køerne

Der blev udtaget urinprøver fra close up-køerne d. 19. maj, 25. juni og 3. september. I maj lå værdierne på knap 8, hvilket er normalt for køer, som ikke er aktivt forsuret gennem fodringen.

Målet var, at køerne skulle forsures, og af pH-målingerne ser det ud til, at forsuringen slog igennem i juni, hvor close up-køerne blev sat op i magnesiumklorid. Det lykkedes ikke at tage mere end to urinprøver i september.



Figur 2. Urin-pH for close up-køer sommer. Hver søjle viser resultatet for én ko.

Fodring af far off-køer

Far off-køerne kunne gå ind og ud døgnet rundt. De gik på en tæt græsset afgræsningsmark, og blev suppleret med en blanding af crimpet rug, ærteensilage, wrappet græshø og 3. slæts ensilage. De fik ikke mineraler. Fordi græsset var meget tæt græsset ved alle besøg, blev der ikke taget græsprøver fra afgræsningsmarken. Derfor blev far off-fodringen ikke fulgt på samme måde, som fodringen af close up-køerne.

Dilemma ved den ny goldkogræsblanding

Det ideelle goldkogræs er med til at få koen godt i gang med laktationen uden mælkefeber. Ugødet eng egner sig ofte godt til goldkøer, da der typisk er lav kløverandel, strukturrige græsser og lavt kaliumindhold i græsset.

I projektet har vi arbejdet på at lave et goldkogræs med nogle af de samme kvaliteter som enggræs. Der er valgt strukturrige græsser for at begrænse goldkøernes energioptagelse og kløveren er udeladt for at undgå for højt calciumniveau. Samtidig er det tilstræbt kun at bruge moderate mængder gylle for at kaliumindholdet i græsset ikke bliver for højt. Det medfører den væsentlige ulempe, at græsudbyttet kan blive relativt lavt. Dette udbyttetab skal stilles op imod en eventuelt lavere risiko for mælkefeber.

På bedrift 1 er strategien for goldkofodring fasefodring, således far off-køerne skal have et lavt energiniveau og close up-køerne æder meget på stald for at opnå et højt energiniveau samt forsures. I projektet er det close up-køerne, der har afgræsset goldkogræsblandingen. Ud fra erfaringerne på bedrift 1 med close up-køerne, kan der oplistes følgende:

Fordele ved den nye goldkoblanding i forhold til close up-køer på bedrift 1

- Kaliumniveauet er generelt lavere først på sæsonen, men stiger let. Det kan f.eks. skyldes tilførsel af gylle eller fremspiring af kløver. Det bemærkes dog, at kløverfremspiring er svært undgåeligt.
- Landmanden vurderer, at goldkogræsset klarede sig godt igennem en periode med manglende nedbør. Det gik lidt i stå omkring august, men kom godt igen.



- Landmanden vurderer, at græsblandingen er passende til sin bedrift, idet blandingen har sørget for et godt græsdække gennem hele sæsonen.

Ulemper ved den nye goldkoblanding

- Græsudbyttet er lavt. Køerne vurderes at have udnyttet 10-30 kg TS pr. ha pr. dag plus der er taget ét slæt.
- Goldkogræsblandingen har et overraskende højt energiniveau og fordøjelighed. Derfor antages det, at goldkøerne kan æde mere af græsset, end hvis foderanalysen viste et mere groft græs. Det kan være en ulempe, når strategien er forsuring, hvor der tilsigtes en lav CAB-værdi, og græs derfor skal fylde mindre i den samlede dagsration.
- Der kunne ikke opnås "lav" CAB-værdi i græsset, formentlig fordi der var en kalumpulje i jorden. Desuden er det nødvendigt at gøde kløverfrit græs.

Bilag

Tabel A. Analyse af ensilage, som indgår i goldkøernes vinterfodring

Fodermiddel	Majs	5. slæt	1. slæt y	1. slæt i	Ærthelsæd	3. slæt
FK org. stof, %	67,9	80,8	76,8	79,4	64,0	68,4
Råprotein, g/kg TS	77	211	149	141	128	120
K, g/kg TS	9,4*	33	25,1*	17	20	22
Na, g/kg TS	0,2*	4,8	2,2*	3,0	1,3	2,4
S, g/kg/TS	0,9*	3,2	2,1*	1,8	1,4	2,0
Klorid, g/kgTS	1,8*	18,6	8,3*	8,8	4,6	10,7
CAB, meq/kg TS	141*	329	369*	205	351	241

*tabelværdier

Tabel B. Analyser* af fodermidler anvendt på stald til close up-køerne sommer.

	Majsensi- lage	2. slæt 2024	2. slæt 2025	3. slæt 2024	5. slæt 2024	Græshø, wrap
FK org. stof, %	64,4	75,5	73,9	74,9	80,8	68,2
Råprotein, g/kg TS	77	206	130	152	211	135
K, g/kg TS	9,4	26,3	28	15	33	15,8
Na, g/kg TS	0,2	2,5	2,8	0,8	4,8	1,2
S, g/kg/TS	0,9	2,6	2,3	1,5	3,2	1,7
Klorid, g/kgTS	1,8	10,9	12,3	14,1	18,6	8,0
CAB, meq/kg TS	141	308	348	-73	329	125
NEL20, MJ/kg TS	5,62	6,10	6,05	6,11	6,70	5,16

*bedriftens egne analyser