

KvægInfo 2375: Kraftfodertildeling i malkerobotten

Forfatter(e): Dorte Bossen

^a SEGES



Se Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

Hovedkonklusion

En undersøgelse af data fra danske besætninger med AMS har givet anledning til supplerende anbefalinger omkring tildelingen af kraftfoder til køer i robotbesætninger. Baggrunden for anbefalingerne er her beskrevet.

Kraftfodertildelingen i malkerobotten bør ligge på 3-4 kg/ko/dag i gennemsnit over laktationen. Tildeling af 3 kg kraftfoder pr. ko pr. dag i gennemsnit over laktationen er tilstrækkeligt til at få staldfodrede køer til at søge robotten, forudsat de ikke - i igangværende laktation - har været vænnet til højere niveauer for kraftfodertildeling. En lav gennemsnitlig kraftfodertildeling i robotten, kræver en mere flad kraftfodertildelingskurve, så tildelingen til senlakterende køer ikke bliver for lav.

Tildel højst 6 kg kraftfoder/ko/dag i malkerobotten

Forsøg har vist, at en stigning fra 4 til 6 kg kraftfoder pr. ko pr. dag giver en betydelig højere foderrest i robotten. Det tildelte kraftfoder bliver derved ikke ædt af de køer, det var tiltænkt.

Optrap kraftfoder/tilskuds foder i robotten med 1 kg/uge (140 g/dag)

Det anbefales at koens optagelse af kraftfoder/tilskuds foder øges med højst 300 g/ko/dag inkl. stigende kraftfoderoptagelse via grundfoderet. Undersøgelsen viste ingen statistisk sikker sammenhæng mellem optrappingshastigheden af kraftfoder tildelt i robotten og fedtprocenten i mælken ved 1.kontrolering efter kælvning. Det tyder på, at de optrappingshastigheder, der typisk arbejdes med, ikke har en betydelig negativ virkning på startydelsen. Undersøgelsen har vist, at kraftfoderfoder i robotten hos 1.kalvs- og ældre køer optrappes med en hastighed på 125 hhv. 175 g/ko/dag, hvilket svarer til et gennemsnit - vægtet med laktationsnummer - på 140 g/ko/dag.

Ingen effekt af forskellige optrappingsforløb

Det klassiske optrappingsforløb er en jævn daglig stigning i den tilgængelige kraftfodermængde. En del besætninger arbejder med et to-trins forløb, hvor optrappingshastigheden i hver af de to delperioder er forskellig. Der er ikke påvist effekt af optrappingsforløb på startydelsen.

Påbegynd nedtrapning af kraftfodertildelingen, når topydelsen er nået

Alle besætninger i undersøgelsen praktiserer en ydelsesbaseret kraftfodertildeling. Det vil sige, at kraftfodertildelingen i løbet af de første 3-5 laktationsuger trappes op til et fast minimumniveau, hvorefter tildelingen trappes yderligere op i takt med den enkelte kos ydelse. I mange besætninger påbegyndes nedtrapning af kraftfoder først efter f.eks. 90 laktationsdage. Når køerne først har nået deres topydelse, bør nedtrapning med kraftfoder ske i samme takt som optrapping.

Strategifodring kan være en fordel

Dette er særlig relevant på bedrifter, hvor den løbende justering af kraftfodertildelingen foregår manuelt og ikke gennemføres hver eller hver anden uge.

Ved strategifodring tildeles køerne samme daglige kraftfodermængde gennem hovedparten af laktationen, mens der tillades en regulering af kraftfodertildelingen i de sidste 6-12 laktationsuger med henblik på at sikre rette huld ved goldning.

Rapport (2): Kraftfodertildeling i malkerobotten

Det er en generel opfattelse, at fodringen har afgørende betydning for køernes motivation for frivilligt at besøge malkerobotten. Kristensen (2004) beskriver problemstillingerne knyttet til optimering af fodertildelingen til køer i AMS og giver en række grundlæggende anbefalinger for fodring af køer i besætninger med AMS. En undersøgelse af fodringspraksis i danske besætninger med AMS (Bedre opstart af køer i AMS), kombineret med en litteraturgennemgang, har givet anledning til ovenstående supplerende anbefalinger for tildelingen af kraftfoder til køer i AMS. Baggrunden for de supplerende anbefalinger er beskrevet i det følgende.

Som en del af undersøgelsen "Bedre opstart af køer i AMS" er kraftfodertildelingen i 59 besætninger med AMS analyseret. Analysen tager afsæt i kraftfodertildelingsdata hentet fra bedrifternes robotmanagementsystemer, kombineret med robotens registreringer af udfodret kraftfoder. Udvalgte resultater præsenteres og diskuteres i denne rapport. Mere information om datagrundlaget findes [her](#). De 59 besætninger, der svarede på spørgeskemaundersøgelsen, er inddelt i tre grupper afhængig af robotfabrikat og kotrafik-system. Der var 22, 23 og 14 bedrifter med hhv. Lely – Fri kotrafik, DeLaval - Fri kotrafik og DeLaval - Styret kotrafik. I gennemsnit var der i grupperne 3,2 – 3,0 og 2,4 robotter pr. bedrift. Bedrifterne med De Laval-robotter og styret kotrafik var altså i gennemsnit lidt mindre end bedrifter, der praktiserede fri kotrafik.

Tidel i gennemsnit 3-4 kg kraftfoder/ko/dag i malkerobotten

Tidel højest 6 kg kraftfoder/ko/dag i malkerobotten

De eksisterende anbefalinger omkring fodring af køer i AMS angiver, at køerne, som et gennemsnit over hele laktationen, tildeles ca. 4 kg kraftfoder i malkerobotten, mens den øvrige del af energien tildeles i form af en grundblanding på foderbordet (Kristensen, 2004). Nyere undersøgelser viser, at den gennemsnitlige daglige tildeling af kraftfoder kan sænkes til ca. 3 kg/ ko/dag uden negativ virkning på besøgsfrekvensen (Halachmi et al., 2005; Bossen og Martinussen, 2012). Lavere kraftfodertildeling gav en højere fedtprocenten i mælken hos køer i de første laktationsmåneder og derved en bedre EKM-ydelse/ko/dag.

Analyse af kraftfodertildelingen i de tidligere nævnte 59 danske AMS besætninger viste, at der i gennemsnit over laktationsperioden fra 0-330 dage blev udfodret 4,5 kg kraftfoder i robotten til 1.kalvskøer og 4,6 kg kraftfoder til ældre køer (tabel 1). Der var stor forskel mellem besætninger. Den lavest gennemsnitlige udfodrede mængde hos 1.kalvs og øvrige var 3,0 og 3,4 kg/ko/dag, mens den højest gennemsnitlige udfodrede mængde hos 1.kalvs og øvrige var 5,9 og 6,5. Eksisterende anbefalinger fraråder tildeling af mere end 6 kg kraftfoder pr. ko dagligt, da det stiller store krav til opholdstiden i robotten (Kristensen, 2004). Anbefalingen understreges af forsøg, der har vist, at med samme totale energitildeling vil stigende daglig tildeling af kraftfoder fra 3 til 6 kg pr. ko øge foderresten i robotten fra 0,2 til 0,5 kg/ko/dag i gennemsnit (Weisbjerg og Munksgaard, 2008). Øget foderrest vil i praksis sige, at det ikke er de højtydende køer, som tiltænkes store kraftfodermængder, der reelt æder det.

Det konkluderes, at den separate tildeling af kraftfoder i malkerobotten til køerne i de fleste besætninger med AMS ligger rigelig højt og med fordel kan sænkes, forudsat uændret energiniveau i totalrationen.

Tabel 1. Udfodret kraftfoder i gennemsnit over laktationen fra 0 til 330 dage efter kælvning (d.e.k.) hos 1.kalvs- og øvrige køer baseret på data fra de 59 danske AMS besætninger.

Kraftfoder tildelt 0-330 d.e.k (besætnings gns.)	1.kalvskøer	Øvrige
Alle besætninger		
Gennemsnit (kg pr. ko pr. dag)	4,5	4,6
Minimum (kg pr. ko pr. dag)	3,0	3,4
Maximum (kg pr. ko pr. dag)	5,9	6,5
Besætninger fordelt efter robotfabrikat og kotrafiksystem		
Lely – Fri kotrafik (kg pr. ko pr. dag)	4,3	4,7
DeLaval – Fri kotrafik (kg pr. ko pr. dag)	4,6	4,7
DeLaval – Styret kotrafik (kg pr. ko pr. dag)	4,6	4,5

Betydningen af kraftfoder som et virkemiddel til at få køerne frivilligt ind i robotten ventes mindre, hvis kotrafikken er styret sammenlignet med fri kotrafik. Det var derfor ventet, at køerne fik mindre kraftfoder i robotten i systemer med styret trafik. Den gennemsnitlige udfodrede kraftfodermængde til første-kalvs- og ældre køer, opgjort indenfor robotfabrikat og kotrafik-system, er også vist i tabel 1. Det ses, at der tilsyneladende udfodres næsten samme mængde kraftfoder i malkerobotterne, uanset hvilket kotrafik-system der praktiseres. Når en systematisk forskel ikke kan identificeres, kan det skyldes, at styret kotrafik i denne undersøgelse dækker over forskellige grader af styring (fuld styring, semi-styring) og forskellige principper for styring (feed first, milk first).

Der var ingen tydelig sammenhæng mellem den gennemsnitlige tildelte kraftfodermængde i robotten og besætningens ydelsesniveau. Det tyder på, at kraftfodertildelingen i praksis følger anbefalingerne. Det vil sige samme gennemsnitlige kraftfodertildeling pr. ko pr. dag uanset besætningens ydelsesniveau.

Optrap kraftfoder/tilskudsfoeder i robotten med 1 kg/uge (140 g/dag)

Ydelseskurver for køer i AMS besætninger adskiller sig ved at stige langsommere og toppe samtidig

eller lidt senere, end kurver for køer som maltes 2 gange dagligt i malkestald. For at vurdere, om den forsinkede ydelsesstigning i AMS-besætninger kan være relateret til, hvordan kraftfodertildelingen optrappes efter kælvning er optrapningsperiodens varighed, samt optrapningshastighed af kraftfoder til 1.kalvs- og øvrige køer beregnet baseret på data fra de 59 danske AMS besætninger.

Tabel 2. Optrapningsperiodens varighed, samt beregnet optrapningshastighed af kraftfoder til 1.kalvs- og øvrige køer baseret på data fra de 59 danske AMS besætninger.

	1.kalvskøer	Øvrige
Optrapningsperioden varighed, gennemsnit (dage)	24	17
Optrapningshastighed mængde, gennemsnit (gram kraftfoder/dag)	125	175
Optrapningshastighed mængde, min (gram kraftfoder/dag)	52	91
Optrapningshastighed mængde, max (gram kraftfoder/dag)	261	320

På tværs af alle besætninger viste undersøgelsen en varighed af optrapningsperioden i gennemsnit på de deltagende AMS besætninger på hhv. 24 og 17 dage for 1.kalvs og øvrige køer (tabel 2), i praksis varierende fra 14 til 35 dage for ældre køer. Optrapningsperioden er som gennemsnit lidt kortere end de hhv. 28 og 21 dage, der traditionelt anbefales for 1.kalvs- og øvrige køer.

Den reelle optrapningshastighed, beregnet ud fra forskelle i daglig udfodret kraftfoder, er opgjort på basis af data fra malkerobotterne. Det er meget forskelligt fra besætning til besætning hvor hurtigt kraftfodertildelingen øges. Laveste og højeste optrapningshastighed hos ældre køer var hhv. 91 g/dag og 320 g/dag. I gennemsnit var optrapningshastigheden hos 1.kalvskøer og ældre køer hhv. 125 og 175 g/ko/dag. Det svarer til de nuværende generelle anbefalinger om at øge kraftfodertildelingen med 1 kg/uge.

Anbefalinger for optrapning med kraftfoder i robotten tager afsæt i undersøgelser af optrapningshastighed baseret på rationer, hvor alt tilskudsfoder tildeles separat som supplement til en grundration af grovfoder. Et dansk forsøg har f.eks. vist, at stigende optrapningshastighed fra 300 til 500 g/dag hæmmer grovfoderoptagelsen i de første laktationsuger, således at den samlede daglige foderoptagelse falder med 1-2 kg tørstof, ligesom fedtprocent og mælkeydelse faldt (Aaes og Ingvarsen, 1995). Da virkningen af høj optrapningshastighed er så markant, tages der ved fodring med en grundration, suppleret med separat tildeling af kraftfoder i robotten, udgangspunkt i de samme anbefalinger som ved optrapning af kraftfoder som supplement til en grovfoderblanding. Det vil sige, at optrapningen med kraftfoder optaget via grundfoderet og optrapning med kraftfoder i robotten sammenlagt ikke bør overstige 300 g pr. ko pr. dag.

Tabel 3. Eksempler på optrapningshastighed forudsat samme daglige stigning i den separate tildeling af kraftfoder.

	Optrapningshastighed for tilskudsfoder ¹		
	I robot g/ko/dag	I grundfoder g/ko/dag	I alt g/ko/dag
Grundforudsætninger, dvs. - foderoptagelse øges fra 11 til 22 kg ts på 3 uger - optrapningsperiode	120	100	220

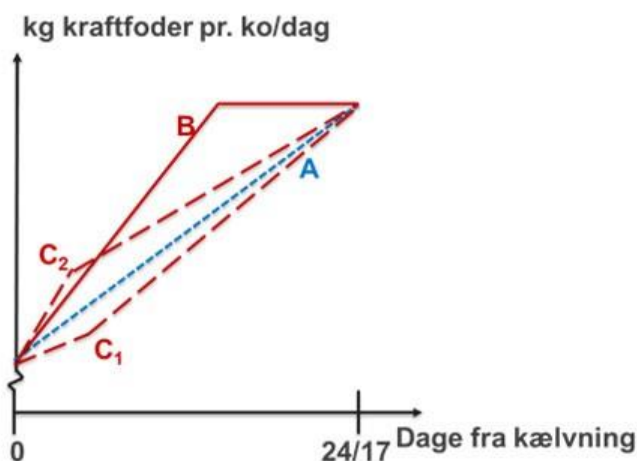
kraftfoder i robot: 3 uger - kraftfodertildeling i robot øges fra 2 til 4,5 kg			
Ændring af grundforudsætninger			
- kraftfodertildeling i robot øges fra 2 til 5,5 kg	166	71	240
- optrappingsperiode kraftfoder i robot: 2 uger	178	100	280
- optrappingsperiode kraftfoder i robot: 2 uger - kraftfodertildeling i robot øges fra 2 til 5,5 kg	250	71	320

¹ Bilag 1 viser det regneeksempel, der er benyttet til at beregne optrappingshastigheden

Forudsat at tilskudsfoder/kraftfoder samlet set udgør omkring 40 % af totalrationen, viser tabel 3 optrappingshastigheden med tilskudsfoder i hhv. robot og via grundblanding, afhængig af hvor meget kraftfodertildelingen i robotten øges (optræning fra 2 kg til hhv. 4,5 eller 5,5 kg/ko/dag) og afhængig af optrappingsperiodens varighed (21 hhv. 14 dage). De forskellige scenarier giver ikke anledning til en samlet optrappingshastighed, der går væsentligt på kompromis med anbefalingerne for kraftfodertildeling.

Ingen effekt af forskellige optrappingsforløb

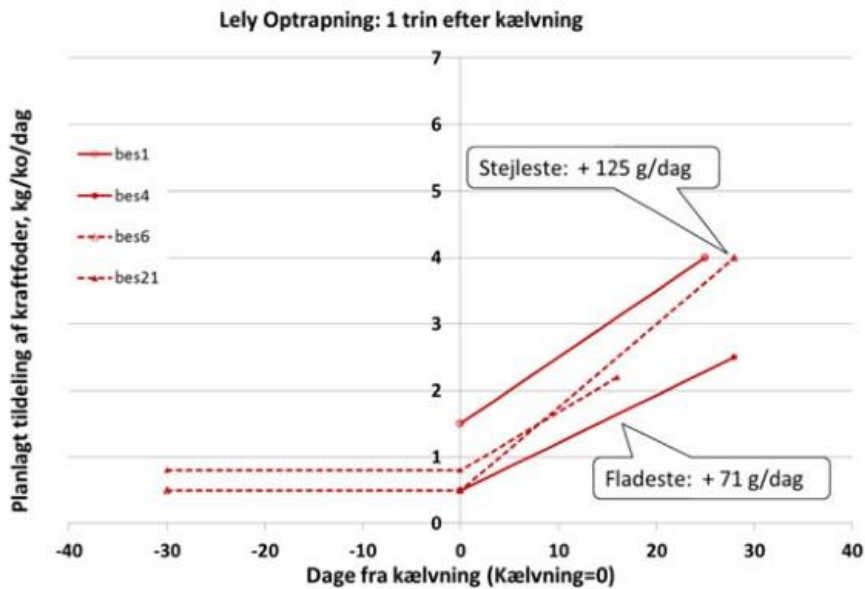
Den planlagte optræning med kraftfoder i første del af laktationen praktiseres lidt forskelligt afhængig af fabrikat. I de deltagende DeLaval besætninger er optræningsforløbet manuelt programmeret og den planlagte tildeling er svær at afkode, idet den overvejende er beskrevet i tekstfelter, der ikke nødvendigvis er opdateret. Undersøgelsen peger dog på, at optræningen med kraftfoder i besætninger med DeLaval robotter typisk forløber lineært over en periode på 2-4 uger; illustreret i figur 1 som strategi A. I besætninger med Lely-robotter anvendes 3 typer af optræningsstrategier. De er illustreret i figur 1 som strategierne A, B, C. Strategi A er et lineært forløb af 2-4 ugers varighed ligesom i besætninger med DeLaval robotter. Strategi B er et to-trins forløb, hvor tildelingen øges indtil et niveau, hvor tildelingen så ligger konstant i en periode, inden en eventuel yderligere optræning i forbindelse med overgangen til ydelsesbaseret fodring. Strategi C er også to-trins-forløb, hvor første trin typisk strækker sig fra dag 0 til 5, og andet trin strækker sig fra 5 dage frem. Optræningshastigheden på begge trin er større end 0. C₁ - strategierne er karakteriseret ved at have den laveste optræningshastighed i første del af optræningsperioden, mens C₂ - strategierne har den højeste optræningshastighed i sidste del af optræningsperioden.



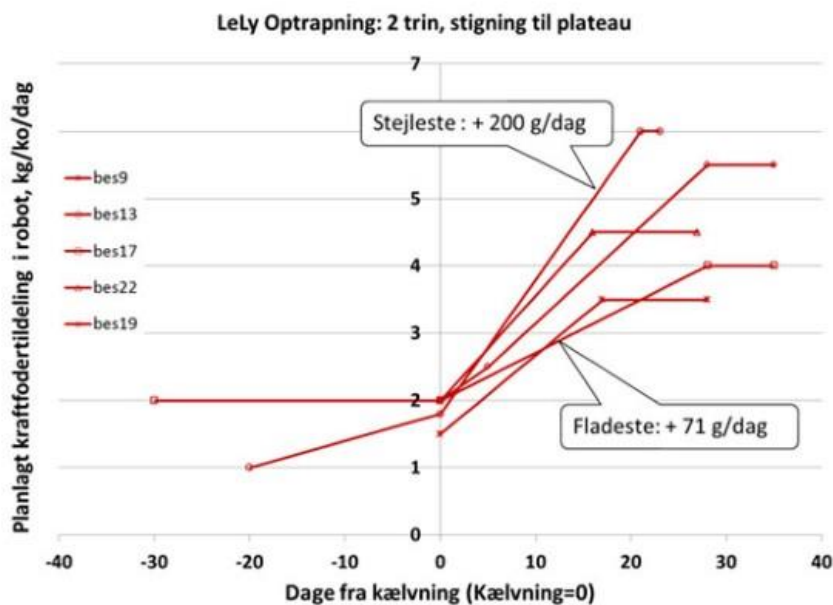
Figur 1. Skitse over forskellige forløb for automatisk reguleret optræning af kraftfodertildelingen til køer i malkerobotten i den gennemsnitlige optræningsperiode på hhv. 24 og 17 dage for 1.kalvs- og øvrige køer.

Figur 2 (a-c) viser de forskellige kraftfodertildelingsstrategier anvendt i undersøgelsens besætninger med Lely-robotter. Blandt eksemplerne på to-trinsforløbene skitseret i figur 2b og 2c, bliver optræningshastigheden med kraftfoder i malkerobotten højest op til 220 g/dag.

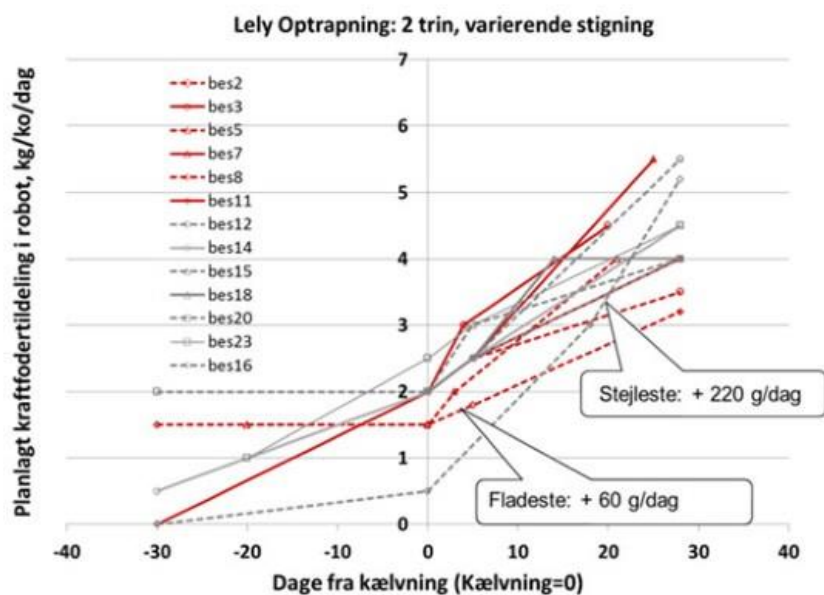
A:



B:



C:



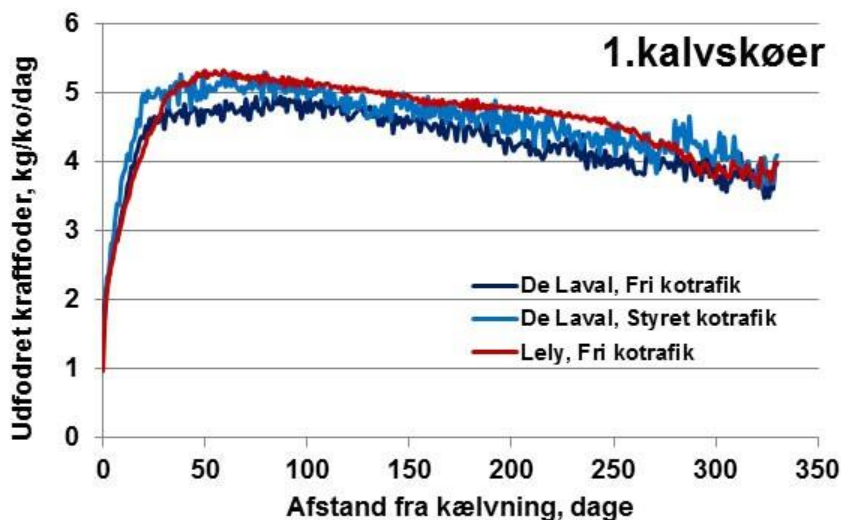
Figur 2. Eksempler fra praksis på anvendte optrappingsforløb (type A, B og C) for separat tildelt kraftfoder i malkerobotten fra 23 besætninger med Lely-robotter.

Påbegynd nedtrapning af kraftfodertildelingen, når topydelsen er nået

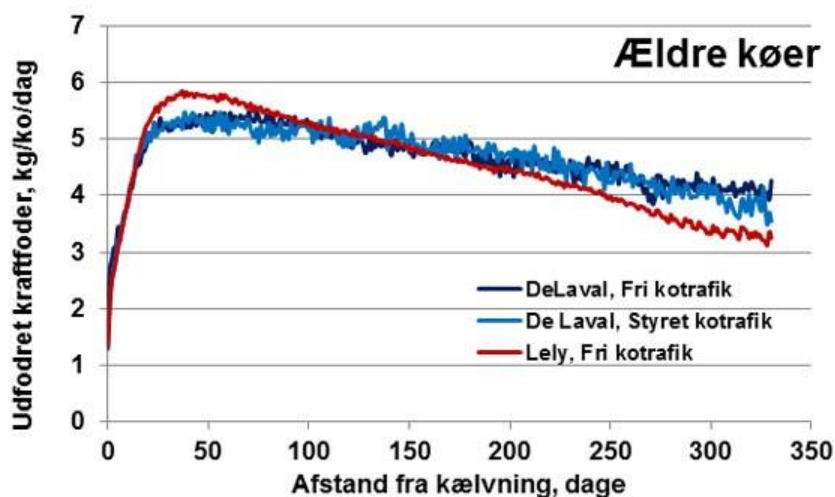
Figur 3 og 4 viser den gennemsnitlige daglige udfodring af kraftfoder gennem laktationsperioden til førstekalvs- og øvrige køer indenfor hver af de 3 besætningsgrupper. Det ses, at der bag de ensartede gennemsnit for udfodret kraftfoder gemmer sig mindre forskellige tildelingsforløb.

Efter optrappingsperioden praktiserer alle de adspurgte bedrifter en ydelsesbaseret kraftfodertildeling. Der er i de fleste besætninger tale om en moderat ydelsesbaseret fodring, hvor der tildeles i størrelsesordenen 1,0 kg kraftfoder pr. 6-10 kg mælk, ydelsen overstiger en vis minimumydelse. Der er således taget højde for, at ydelsen også understøttes af en kraftfoderoptagelse via grundfoderblandingen på foderbordet.

Den ydelsesbaserede fodring praktiseres i to faser. I første fase øges kraftfodertildelingen med øget ydelse over en besætningsspecifik minimumydelse, men der påbegyndes ingen nedtrapning, hvis ydelsen kommer under minimumydelsen. Derefter følger fase to, hvor kraftfodertildelingen både reguleres op og ned i takt med ydelsen. Den første fase varer typisk fra ca. 45 dage til ca. 90 dage efter kælvning. Varigheden af den første fase bør i den enkelte besætning vurderes i forhold til, hvornår topydelsen almindeligvis indtræffer. Efter det laktationsstadiet, hvor køernes topydelse typisk indtræffer, bør kraftfodertildelingen hurtigst muligt tilpasses den aktuelle ydelse; alternativt påbegyndes en meget lang deponeringsfase, som kan gøre det svært at undgå, at lavtydende køer bliver for fede inden goldning.



Figur 3. Udfodret kraftfoder i gennemsnit pr. 1.kalvsko pr. laktationsdag. Gennemsnit af besætningsgennemsnit opgjort indenfor robotfabrikat og kotrafiksystem.



Figur 4. Udfodret kraftfoder i gennemsnit pr. ældre ko pr. laktationsdag. Gennemsnit af besætningsgennemsnit opgjort indenfor robotfabrikat og kotrafiksystem.

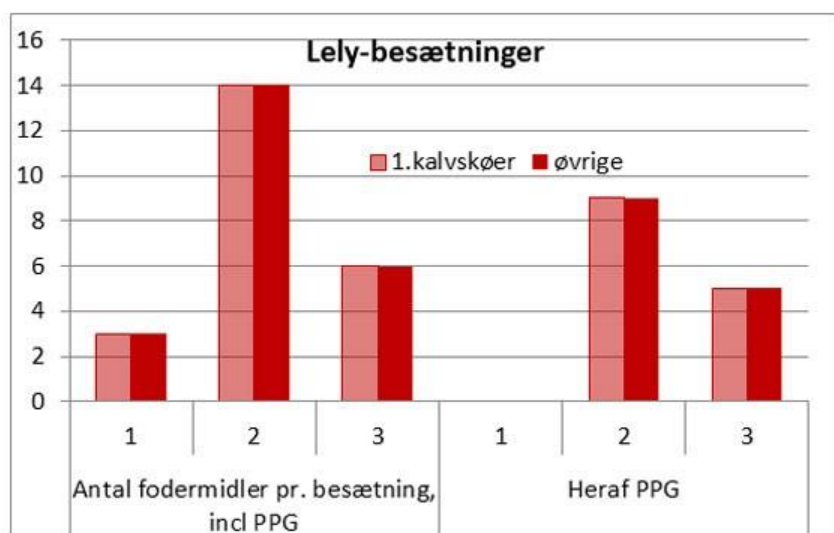
Strategifodring kan være en fordel

Figur 3 og 4 indikerer, at kraftfodertildelingskurverne er mere flade i besætninger med DeLaval robotter sammenlignet med Lely. Det skyldes formodentligt, at kraftfodertildelingen i perioden med ydelsesbaseret fodring reguleres manuelt i de undersøgte systemer med DeLaval robotter, mens den reguleres automatisk i besætninger med Lely-robotter. Hvis den manuelle regulering ikke praktiseres hver eller hver anden uge, vil der være en tendens til, at køerne kommer langsommere op i kraftfodertildeling, men forbliver på et højere niveau i længere tid. Man opnår derved begrænset ydelsesmæssig effekt af den ydelsesbaserede fodring, der til gengæld rummer en forøget risiko for, at køerne ender i for højt huld ved goldning. Tidligere undersøgelser har vist, at køernes motivation for at besøge robotten de første 120 laktationsdage ikke er væsentlig påvirket af, hvor meget kraftfoder de tildes i robotten (Bossen og Martinussen, 2012). En ydelsesbaseret kraftfodertildeling, hvor køerne tildes mest kraftfoder i den tidlige laktation, er derfor ikke nødvendig for at opnå en høj besøgsfrekvens. Hvor det ikke

er realistisk at praktisere den manuelle kontrol og regulering af kraftfoder-tildelingen mindst hver anden uge, anbefales strategifodring frem for ydelsesbaseret fodring med kraftfoder i robotten. Et strategifodringsforløb fungerer på den måde, at køerne tildeles lige meget kraftfoder dagligt i hovedparten af laktationsperioden, f.eks. fra 0 til 24 uger efter kælvning. I de sidste laktationsmåneder reguleres kraftfodermængden på individuel koniveau baseret på en huldvurdering af køerne. Erfaringer fra Norge peger på, at specielt besætninger, der anvender rationer med høj kraftfoderandel, og tildeler store mængder kraftfoder i robotterne, kan hente tydelige besparelser ved at skifte til strategifodring (Mellemstrand, 2011).

Optimer tildelingen af protein og stivelse, hvis der kan bruges flere typer tilskudsfoder

I besætninger med DeLaval-robotter kunne det ikke umiddelbart skelnes, hvor mange forskellige kraftfodertyper, der blev anvendt. Et nærmere kig på de 23 besætninger med Lely-robotter, der havde besvaret spørgeskemaet viste, at 20 bedrifter kunne håndtete 2 eller flere fodermidler i robotten. Anvendes der flere tilskudsfodertyper, bør tildelingen af protein og stivelse optimeres, så den tilpasses køernes varierende proteinbehov gennem laktationen.



Figur 5. Oversigt over mulighederne for kraftfodertildeling i robotten i de 23 deltagende besætninger med Lely-robotter.

Kilder

Aaes, O. og Ingvarsten, K.L., 1995. Virkning af optrappingsstrategi efter kælvning på foderoptagelse og produktion hos malkekøer. In Andersen, B.B. (Red), 1995. Overgang til laktation – Malkekoens fodring og fysiologi under drægtighed omkring kælvning. Bilag til seminar afholdt på forskningscenter Foulum tirsdag den 14.3 1995. p 31-37.

Bossen, D. og Martinussen, H.; 2012. Reduceret kraftfoder i AMS. [KvægInfo 2289](#).

Halachmi, I., Ofir, S. and Miron, J.; 2005. Comparing two concentrate allowances in an automatic milking system. Animal Science 80:339-343.

Ingvarsten, K.L., Aaes, O., og Andersen, J.B.; 2001. Virkning af syretræning i goldperioden og fodringsprincip i tidlig laktation på foderoptagelse og mælkeydelse hos SDM malkekøer. Danmarks Jordbrugsforskning, Husdyrbrug, Rapport nr.29.

Kristensen, T., 2004. Fodring i forbindelse med AMS. [KvægInfo 1413](#).

Mellemstrand, C.; 2011. Sparer 80.000 kraftfôrkroner på strategifôring. Norsk Landbruk nr. 6, p 34-36.

Weisbjerg, M.R., og Munksgaard, L., 2008. Kraftfoderstrategier i et AMSsystem. In: Weisbjerg, M.R. (RED) 2008. Malkekoens fodring – Fodringsstrategier og aktuel forskning. Intern Rapport, DJF Husdyrbrug nr. 8. p 21-29.

Bilag 1:

Bilag 1. Eksempel på betydningen af optrappingsperiodens varighed for optrappingshastigheden

Teoretisk eksempel der skal illustrere den samlede optrappingshastighed med tilskuds foder/kraftfoder ved tildeling af en grundration suppleret med en separat tildeling af kraftfoder.

Antagelse:	
Kraftfoderandel af totalrationens tørstof 21 d.æ.k:	40 %
Samlet foderoptagelse pr. ko pr. dag	
- umiddelbart efter kælvning	11 kg tørstof
- efter 21 laktationsdage:	22 kg tørstof
Kraftfoder tildelt i robot	
- umiddelbart efter kælvning	2 kg
- efter 21 dage laktationsdage	4,5 kg
Optrappingshastighed af kraftfoder i robot v/lineært forløb	<u>120 g/ko/dag</u>
* (4500g-2000g)/21 dage=120 g/dag	
Kraftfoderandel af grundration:	25 % **
** ((22 kg ts*40% kraftfoderstørstof) - 4,5 kg kraftfodertildelt i robot)/(22 kg ts-4,5 kraftfoderstørstof)	
Stigning i grundfoderoptagelse 0-21 d.æ.k	8,5 kg ***
*** ((22 kg - 11 kg) - (4,5 kg - 2,0 kg))=8,5 kg grundfoder	
- her af tilskuds foder/kraftfoder via grundfoder	2,1 kg****
**** (22 kg - 11 kg) - (4,5 kg - 2,0 kg)=8,5 kg grundf.*25 % tørstof	
Optrappingshastighed af tilskuds foder/kraftfoder i grundration, g/ko/dag:	<u>100 ***** g/ko/dag</u>
***** (2,1 kg pr. ko/21 dage=100 g/ko/dag)	
Optrappingshastighed samlet:	<u>220 g/ko/dag</u>
100 + 120	