

**Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne:
Danmark og Europa investerer i landdistrikterne**



Miljø- og Fødevareministeriet
Landbrugsstyrelsen



Den Europæiske Landbrugsfond
for Udvikling af Landdistrikterne

LDP 2020



Se EU-Kommissionen, Den Europæiske Landbrugsfond for Udvikling af Landdistrikterne

Vejledning

Værktøj til fastlæggelse af økonomisk optimalt foderniveau

SEGES juli 2018

Formål

Formålet med at bruge ØOF-værktøjet er at finde det økonomisk optimale energiniveau for foderrationen, som giver det højeste restbeløb pr. ko pr. dag.

Ansvar

Værktøjet er en prototype. Brugen af værktøjet sker for egen regning og risiko. SEGES påtager sig intet ansvar for tab, herunder økonomisk tab (driftstab, tidstab, avancetab eller anden form for direkte eller indirekte tab) på grund af fejl eller lignende i programmet eller ved brug af programmet. Det er således brugeren af programmet, der bærer det fulde ansvar for alle former for tab, som kunne opstå.

Introduktion

Værktøjet kan give en ide om hvad der er det økonomisk optimale energiniveau i en given besætning. Værktøjet tager udgangspunkt i den enkelte besætning i forhold til de priser der er på råvarer, korn og kraftfoder, samt at det tager kvaliteten af besætningens grovfoder med i betragtningerne. Derudover vil resultatet også afhænge af den givne mælkepris. Således kan man forvente et højere optimalt energiniveau, når priserne på kraftfoder og råvarer er lave eller at mælkeprisen er høj. Derimod vil man se et lavere energiniveau, når priserne på kraftfoder og råvarer er højere og mælkeprisen er lav. Resultatet for det økonomisk optimale energiniveau kan derefter bruges til at sammenligne det faktiske energiniveau i en given besætning og kan således bruges som beslutningsgrundlag til at sige om den givne besætning burde øge eller sænke deres energiniveau i rationen.

Metode og materiale

Det økonomisk optimale foderniveau findes, som det foderniveau hvor det marginale økonomiske udbytte af produceret mælk og tilvækst er lig med de marginale omkostninger fra foderforbrug, hvilket er beskrevet i "kvæggets ernæring og fysiologi, bind 2 – fodring og produktion.

Responskurver

Marginalværdien af daglig mælkeydelse findes ved hjælp af responskurve af Jensen et al., 2015 samt afregningsprisen i kr. pr. kg EKM. I ØOF-værktøjet indgår flere modeller, som bygger på forskellige responskurver, til bestemmelse af det økonomisk optimale foderniveau. Modellen *ældre tidlig* bygger på responskurven af Jensen et al., 2015 for ældre køer i tidlig laktationen, mens modellen *besætning* bygger på en vægtning af flere responskurve, som gør at modellen tager højde for dynamikken i en besætning

omkring paritet og laktationsstadie. Responskurverne stammer fra Jensen et al., 2015. Her er der udviklet responskurver for Holstein køer. Responskurverne er opdelt i 1. kalvs og ældre køer, samt i henholdsvis tidlig (0-100 dage efter kælvning) og midt laktation (101-200 dage efter kælvning). I modellen, *model besætning*, vægter ældre køer med 60 %, mens 1. kalvs køer vægter med 40 %. Vægtningen i mellem tidlig og midt laktation er 50-50 %, mens de senlakterende køer er ikke medtaget.

Marginal foderpris

Den marginale foderpris udregnes på baggrund af besætningsspecifikke oplysninger på kraftfoder og grovfoder. Det er således nødvendigt med priserne på de enkelte fodermidler, for at kunne give det bedste bud på det mest økonomisk optimale foderniveau. Derudover indgår grovfoderets kvalitet også i beregningerne.

Substitution

Substitution mellem kraftfoder og grovfoder laves p.b.a. fylde systemet i Norfor. Det antages, at grovfoder og kraftfoder hhv. fylder 0,07 og 0,03 fyldeenheder/MJ NEL. Det betyder, at når man øger foderniveau med 1 MJ kraftfoder så reduceres grovfoder-optaget med ca 0,4 MJ, dvs. 40% substitution.

Marginal daglig tilvækst

Der er antaget en fast marginal tilvækst på 5 g/MJ NEL for de 40% (default udskiftnings%) af kørerne som normalvis sættes ud. For de resterende 60% af kørerne antages at den marginale værdi sættes til den foderomkostning, som det koster at lægge 5 g på kroppen under antagelse om at det kræver 31 MJ NEL/kg tilvækst.

Manual til ØOF-værktøj

Fanen Marginal foderpris:

Marginal foderpris									
Råvarer									
Fodermiddel	NEL, MJ/kg TS	Fylde for råvarer	Tørstof, g/kg	kr pr 100 kg	kr pr kg ts	kr pr NEL	% af råvarer tørstof	pris/NEL	
Fodermiddel -1-	NEL -1-	0.22	TS -1-	Pris -1-	0.00	0.00	Andel af tørstof -1-	0.00	
Fodermiddel -2-	NEL -2-	0.22	TS -2-	Pris -2-	0.00	0.00	Andel af tørstof -2-	0.00	
Fodermiddel -3-	NEL -3-	0.22	TS -3-	Pris -3-	0.00	0.00	Andel af tørstof -3-	0.00	
Fodermiddel -4-	NEL -4-	0.22	TS -4-	Pris -4-	0.00	0.00	Andel af tørstof -4-	0.00	
							0.00	0.00	kr/MJ Kraftfoder
Grovfoder									
Grovfodermiddel	fyldte, pr ts	% af grovfoder TS	Pris, kr pr MJ						
Majsensilage	0.41	50	0.12						
Græsensilage	0.43	50	0.16						
Helsæd	0.5	0	0						
Vægtet	0.42	100	0.14	kr/MJ					
Color code									
Input		Marginal pris, når substitution udtrykkes i FV pr MJ (og ikke på kg TS)							
Output		Grf-fylde pr MJ	0.064						
Other		Krf-fylde pr MJ	0.029						
		marginale pris (kr/NEL)	-0.12						

1. Udfyld de orange kasser
2. I de orange kasser omkring råvarer skrives hvilke fodermidler der er tale om. Derefter udfyldes næringsstofoplysningerne, NEL (MJ/kg TS), Tørstof (g/kg) og prisen for fodermidlerne (kr pr. 100

kg). I kolonnen % af råvare tørstof udfyldes hvor meget de enkelte fodermidler udgør af den samlede mængde råvare i procent. Det skal summere til 100.

- I de orange kasser omkring grovfoder udfyldes felterne med grovfoderet fylde. Derudover udfyldes % af grovfoder tørstof i forhold til hvor stor en andel de enkelte grovfodermidler udgør af den samlede grovfodermængde. Til sidst udfyldes pris, kr pr. mj. Standard prisen for grovfoderet er sat til 0,14 kr/MJ.
- Nedenfor er vist et eksempel på hvordan det kan se ud, når regnearket er fyldt ud med oplysningerne.

Råvarer									
Fodermiddel	NEL, MJ/kg TS	Fylde for råvarer	Tørstof, g/kg	kr pr 100 kg	kr pr kg ts	kr pr NEL	% af råvarer tørstof	pris/NEL	
Kraftfoder	7.41	0.22	870	204	2.34	0.32	25	0.08	
Valset korn	7.34	0.22	850	110	1.29	0.18	25	0.04	
Sojaskrå	8.53	0.22	890	270	3.03	0.36	25	0.09	
Rapskage	7.37	0.22	890	230	2.58	0.35	25	0.09	
							100.00	0.30	kr/MJ Kraftfoder
Grovfoder									
Grovfodermiddel	fyldte, pr ts	% af grovfoder TS	Pris, kr pr MJ						
Majsensilage	0.41	50	0.12						
Græsensilage	0.41	50	0.16						
Helsæd	0.41	0	0						
Vægttet	0.41	100.00	0.14						
Color code									
Input	Marginal pris, når substitution udtrykkes i FV pr MJ (og ikke på kg TS)								
Output	Grf-fylde pr MJ			0.062					
Other	Krf-fylde pr MJ			0.029					
	marginal pris (kr/NEL)			0.44					

Fanen Værdien af vægtforøgelse:

Value of weight gain	
Slagtepris (kr kg SW)	18
Udskiftningsprocent	40
Marginal ADG (kg)	0,005
slagtekøer	0,036
blivende køer	0,000
værdi af marginal tilvækst (kr)	0,036

- Udfyld de orange felter ud for slagtepris (kr pr. kg slagtevægt) og for udskiftningsprocenten (%)
- I denne model er der ikke beregnet nogen gevinst for de køer, som bliver i besætningen. Derfor er de sat til 0,0.
- Værdien der bruges videre fra denne fane er værdi af marginal tilvækst (kr). I overstående eksempel er det de 0,036 kr.

Fanen Optimalt foderniveau:



1. Her udfyldes felterne omkring prisen pr EKM (kr.) og race.
2. De andre felter skal ikke udfyldes, da det er parametre, som findes automatisk i de andre faner og de bruges til at udregne det optimale foderniveau.
3. De røde felter ud for *optimal NEL* er modellens resultat for det mest optimale foderniveau. Der er forskellige kategorier at vælge i mellem. Det betyder, at hvis man ønsker at se det optimale foderniveau for ældre køer i tidlig laktation, så ses resultatet i kolonnen for "ældre tidlig". Den anden model er ældre køer i midt laktationen. Den sidste model som hedder besætning, er en responskurve, hvor flere responskurver er vægtet i forhold til paritet og dage efter kælvning. Modellen skal på den måde fungere som det optimale foderniveau for hele besætningen.
4. Mælkeydelse ved optimalt NEL fortæller hvilken mælkeydelse responskurverne forventer ved den optimale NEL.
5. Figuren illustrerer hvor det optimale foderniveau ligger. Den blå streg illustrerer den marginale effekt for ældre køer i tidlig laktation, mens den grønne illustrerer den marginale effekt for besætningen (Den vejte responskurve). Det punkt hvor henholdsvis den blå og den grønne linje krydser den røde svare til det optimale foderniveau for hver af de to modeller. Tallet er det samme, som står i de røde felter under de enkelte responskurves kolonner.