

# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING

Margrethe Therkildsen, Institut for Fødevarer Aarhus Universitet

# 100 % GRÆSFODRING

---

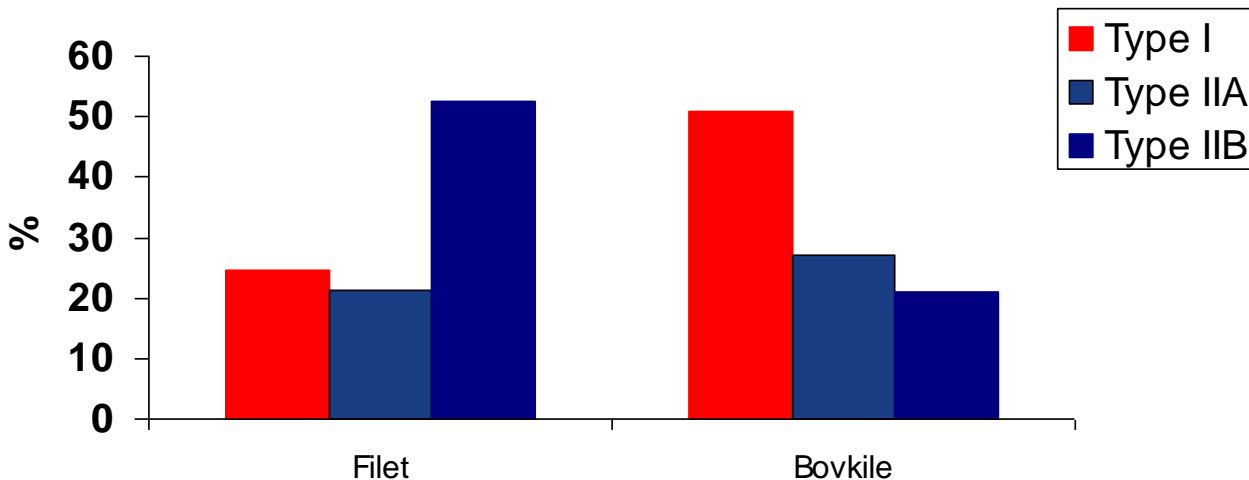
- Effekter på muskler
- Effekter på kød
- Forbrugerrespons
- Muligheder



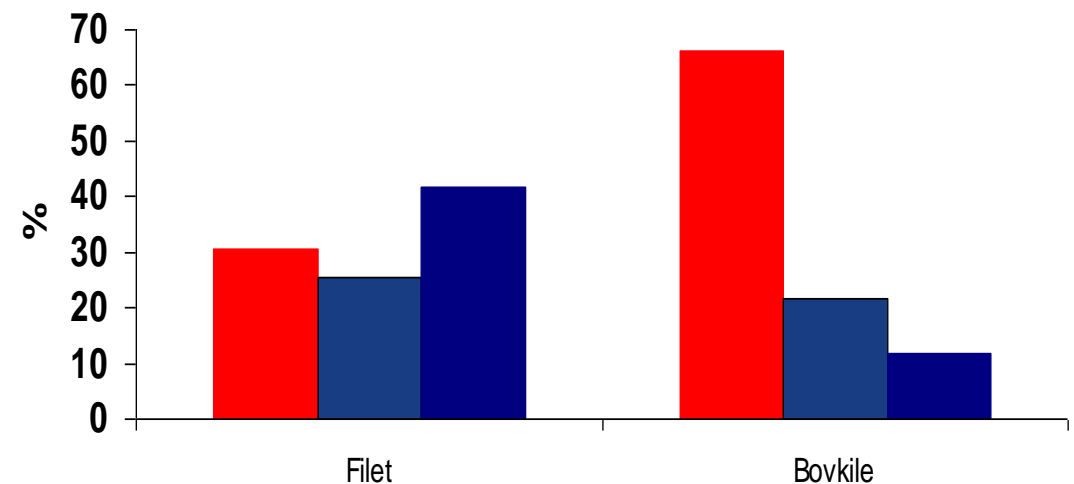
# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ MUSKLER

Fibertype fordeling i forskellige kvæguskler afhængig af intensiv eller 100 % græsfodring (Vestergaard et al. 2000)

Intensiv staldfodring



Græsfodring



# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ MUSKLER

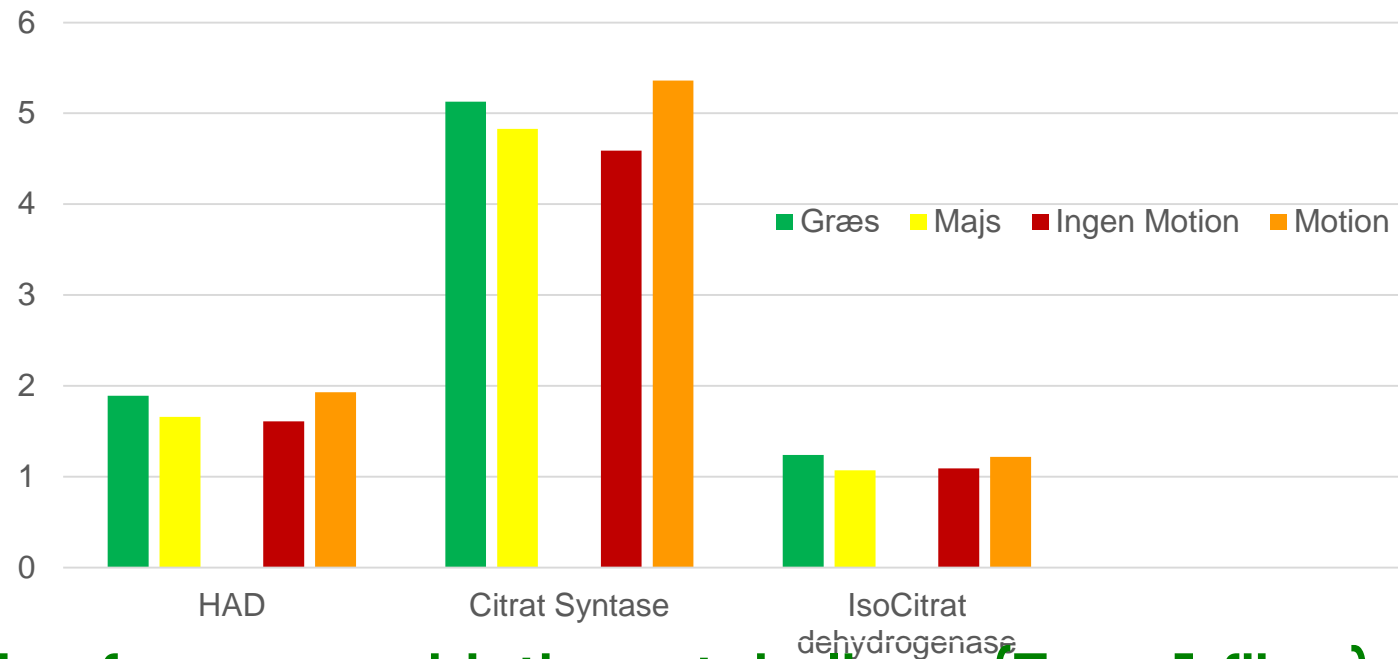
Charolais stude fodret enten med

- Afgræsning
  - Græs på stald
  - Græs på stald + 5 km gang
  - Majs ensilage eller
  - Majs ensilage + 5 km
- 
- Studene havde samme tilvækst og samme sammensætning af slagtekroppen

(Jurie et al. 2006)

# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ MUSKLER

Effekten af græs eller majs, og motion versus uden motion på **enzym**, der fremmer **type I fibre** i kød fra Charolais stude (Jurie et al. 2006)



✓ **Græs og Motion fremmer oxidativ metabolisme (Type 1 fibre) som ofte har mindre tværsnitsareal, samt er mere røde : + farve og Mørhed**

# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ KØD

Charolais x Limousine krydsningskvier – fodret i 11 måneder med

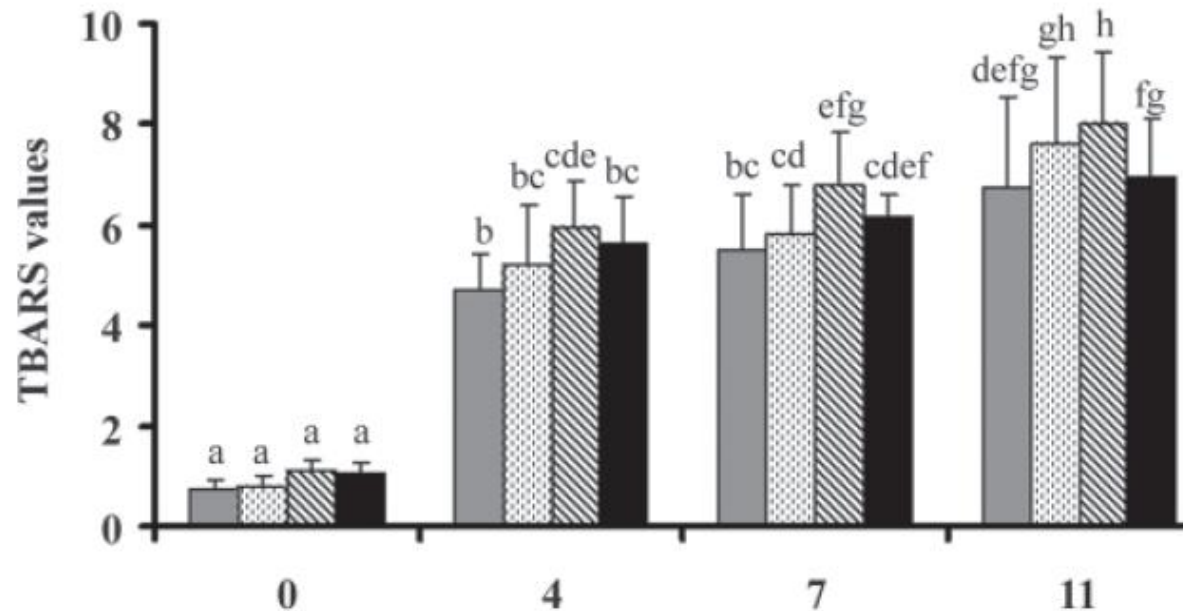
- Afgræsning
- Kraftfoder
- 5 mdr. ensilage + 6 mdr. afgræsning
- 5 mdr. ensilage + 6 mdr. afgræsning + kraftfoder

	Afgræsning	Ensilage + afgræsning	Ensilage + afgræsning + kraftfoder	Kraftfoder	Signifikans
Intra-muskulært fedt, %	3,09	2,67	3,60	4,12	***
Flerumættede fedtsyrer, %	9,62	11,04	8,96	6,94	***
Vitamin E, µg/g muskel	2,59	2,45	1,76	1,15	***

(Luciano et al. 2011)

# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ KØD

Effekt af fodring på fedt oxidation (**TBARS**) (Luciano et al. 2011)



- ✓ Græsfodring giver mindre IMF, men mere flerumættet fedt med risiko for oxidation. Græsfodring giver også mere vitamin E + andre vitaminer og antioxidanter, som modvirker denne risiko

# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ FORBRUGER RESPONS

Forbruger score (0 – 100) af forskellige oksekøds kvaliteter i **USA** – grillet filet steaks (Corbin et al. 2015)

Quality treatment <sup>3</sup>	Tenderness	Juiciness	Flavor liking	Overall liking
Australian Wagyu (26.64%)	79.34 <sup>a</sup>	85.00 <sup>a</sup>	68.20 <sup>ab</sup>	70.15 <sup>a</sup>
American Wagyu (18.37%)	74.27 <sup>ab</sup>	81.60 <sup>a</sup>	72.16 <sup>a</sup>	73.22 <sup>a</sup>
Prime (14.67%)	75.35 <sup>ab</sup>	74.80 <sup>b</sup>	69.88 <sup>ab</sup>	71.58 <sup>a</sup>
High Choice (8.99%)	64.87 <sup>d</sup>	60.92 <sup>c</sup>	60.30 <sup>c</sup>	61.24 <sup>b</sup>
Top Choice, Holstein (8.54%)	65.56 <sup>cd</sup>	63.25 <sup>c</sup>	61.54 <sup>c</sup>	62.67 <sup>b</sup>
Low Choice (5.56%)	70.89 <sup>bc</sup>	64.54 <sup>c</sup>	63.70 <sup>bc</sup>	62.93 <sup>b</sup>
Grass-finished (3.81%)	54.09 <sup>ef</sup>	49.12 <sup>d</sup>	41.65 <sup>e</sup>	43.31 <sup>d</sup>
Select, Holstein (3.45%)	56.92 <sup>e</sup>	50.01 <sup>d</sup>	51.51 <sup>d</sup>	50.40 <sup>c</sup>
Select (3.31%)	54.81 <sup>ef</sup>	45.96 <sup>de</sup>	52.22 <sup>d</sup>	50.95 <sup>c</sup>
Standard (1.96%)	49.34 <sup>f</sup>	41.82 <sup>e</sup>	48.52 <sup>d</sup>	45.20 <sup>cd</sup>
SEM <sup>4</sup>	2.70	3.09	3.61	3.28
P-value	<0.0001	<0.0001	<0.0001	<0.0001

Harsk  
Stald  
Oxideret  
Fisk  
Opvarmet smag  
Lav umami

<sup>abcdef</sup>Least squares means in the same column without a common superscript differ ( $P < 0.05$ ).



# EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ FORBRUGER RESPONS

Europæiske forbrugeres præference for oksekød afhængig af foder (Realini et al. 2009)

	Antal	Græs	Græs + 0,6 % LV kraftfoder	Græs + 1,2 % LV kraftfoder	Kraftfoder + hør
<i>Overall acceptability</i>					
Total	786	5.5 <sup>b</sup>	5.7 <sup>a</sup>	5.7 <sup>a</sup>	5.2 <sup>c</sup>
<i>Cluster</i>					
1	333	6.3 <sup>ab</sup>	6.4 <sup>a</sup>	6.2 <sup>b</sup>	6.2 <sup>b</sup>
2	215	4.3 <sup>d</sup>	5.5 <sup>b</sup>	5.9 <sup>a</sup>	5.0 <sup>c</sup>
3	131	4.7 <sup>a</sup>	5.0 <sup>a</sup>	3.7 <sup>b</sup>	4.1 <sup>b</sup>
4	107	6.1 <sup>a</sup>	4.5 <sup>b</sup>	5.6 <sup>a</sup>	4.0 <sup>c</sup>
<i>Tenderness acceptability</i>					

- ✓ Græsfodring kan give en karakteristisk smag forbundet med græs, stald, oxidation og vildt samt mindre umami smag. Præference varierer mellem lande og forbrugere

# MULIGHEDER MED 100 % GRÆSFODRING

Effekt af modningsmetode på forbruger bedømmelse af filet spisekvalitet (0-100) (Berger et al. 2018)

	Vakuum modning	Krog modning	Tørmodning i pose	Statistisk forskel
Aroma - liking	60.91	60.90	60.14	0.859
Flavor - liking	51.51	58.80	56.82	0.054
Tenderness - liking	60.33 <sup>b</sup>	67.55 <sup>a</sup>	67.56 <sup>a</sup>	0.040
Juiciness - liking	52.11 <sup>b</sup>	57.45 <sup>ab</sup>	61.90 <sup>a</sup>	0.014
Overall - liking	54.89	59.15	59.57	0.186

- ✓ Spisekvaliteten af kød fra græsfodrede dyr kan optimeres efter slagtning, f.eks. gennem modningsmetoden eller modningsperioden

# 100 % GRÆSFODRING

---



- ✓ Græs og bevægelse fremmer **oxidativ metabolisme** (Type 1 fibre) som ofte har mindre tværsnitsareal og er mere røde: **+ farve og Mørhed**
- ✓ Græsfodring giver **mindre IMF men mere PUFA** med risiko for oxidation, men også **mere vitamin E** + andre vitaminer og antioxidanter, som modvirker denne risiko
- ✓ Græsfodring kan give en **karakteristisk smag** forbundet med græs, stald, oxidation og vildt samt mindre umami smag. Præference varierer mellem lande og forbrugere
- ✓ **Spisekvaliteten** af kød fra græsfodrede dyr **kan optimeres efter slagtning**, f.eks. gennem modningsmetoden eller modningsperioden
- ✓ Vi mangler et **dansk studie** til at undersøge 100 % græsfodringsstrategier, kødkvalitet og forbrugernes præferencer



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN





AARHUS  
UNIVERSITET