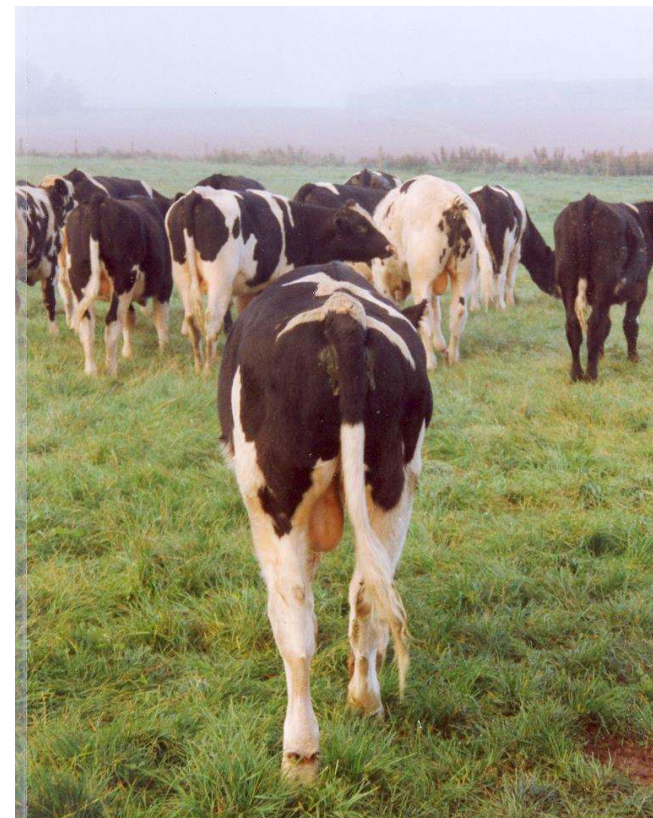


KØDKVALITET VED GRÆSFODRING

Margrethe Therkildsen, Institut for Fødevarer Aarhus Universitet

100% GRÆSFODRING

- Effekter på muskler
- Effekter på kød
- Forbruger respons
- Muligheder

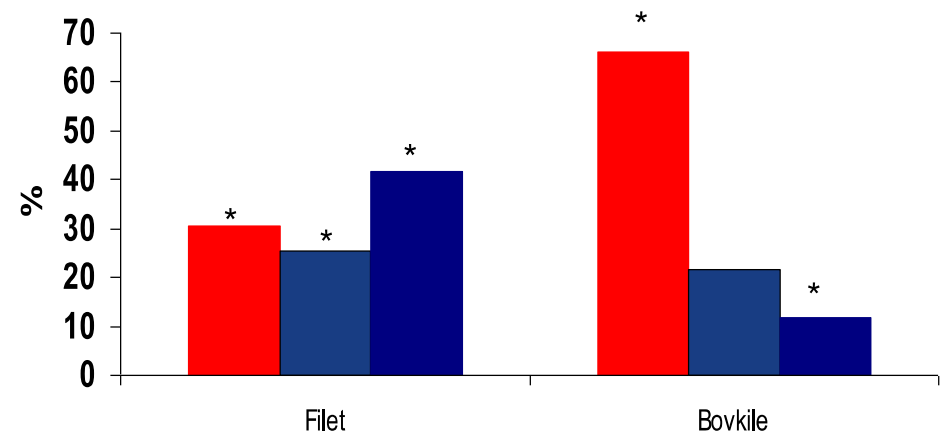
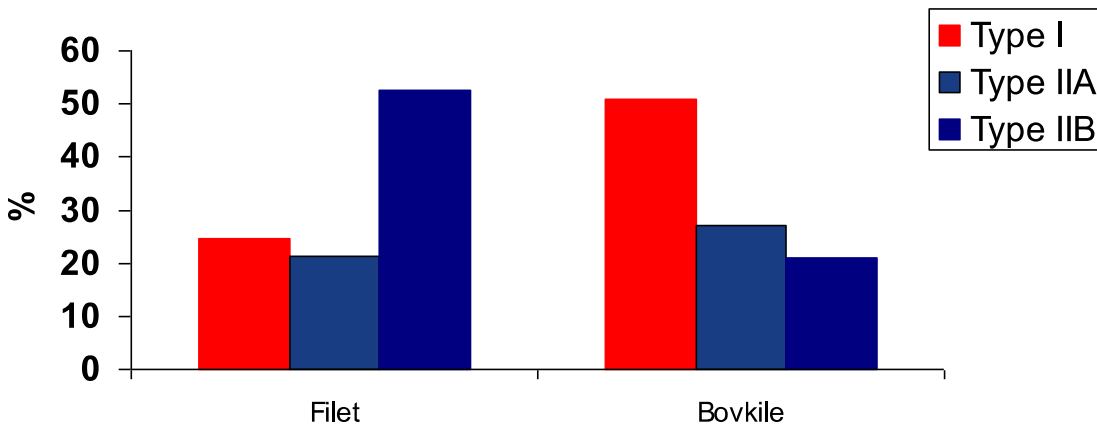


EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ MUSKLER

Fibertype fordeling i forskellige kvægmuskler afhængig af intensiv eller 100 % græsfodring (Vestergaard et al. 2000), * angiver forskel mellem fodring

Intensiv staldfodring

Græsfodring



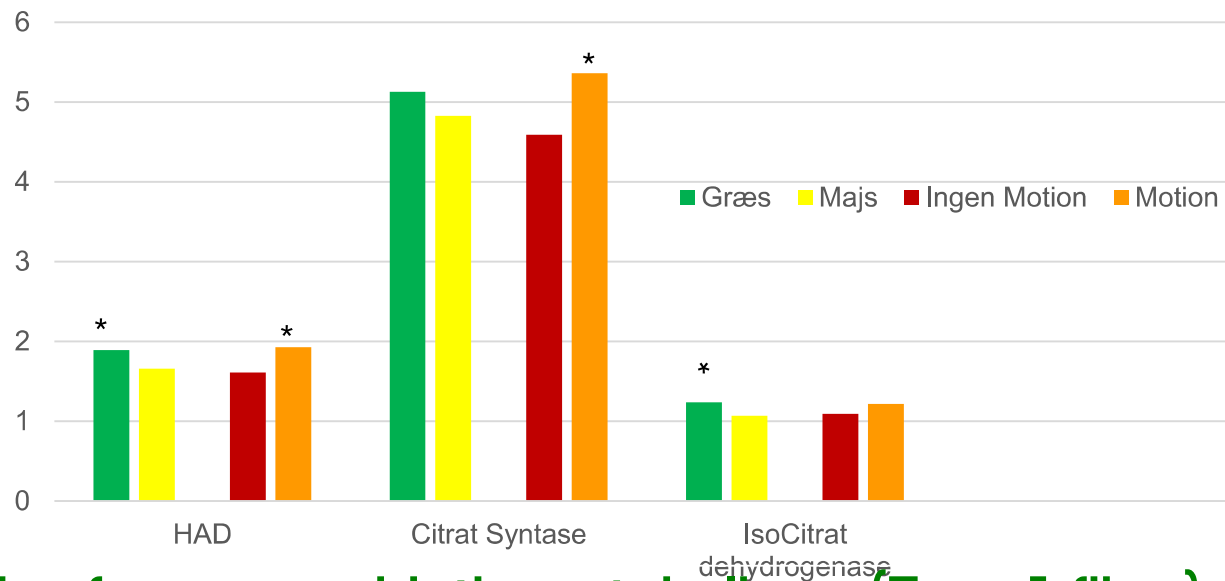
EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ MUSKLER

Charolais stude (Jurie et al. 2006) 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

EFFEKT AF 100 % GRÆSFODRING PÅ MUSKLER

Effekten af græs eller majs, og motion versus uden motion på **enzym**er 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 ^{bc} | 2,67 ^c | 3,60 ^{ab} | 4,12 ^a | *** |
| Flerumættede fedtsyrer, % | 9,62 ^{ab} | 11,04 ^a | 8,96 ^b | 6,94 ^c | *** |

Vitar musk

Græs fodring giver mindre IMF, men mere flerumættet fedt med risiko for oxidation. Græs fodring 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 ³ | Tenderness | Juiciness | Flavor liking | Overall liking |
|--------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Australian Wagyu (26.64%) | 79.34 ^a | 85.00 ^a | 68.20 ^{ab} | 70.15 ^a |
| American Wagyu (18.37%) | 74.27 ^{ab} | 81.60 ^a | 72.16 ^a | 73.22 ^a |
| Prime (14.67%) | 75.35 ^{ab} | 74.80 ^b | 69.88 ^{ab} | 71.58 ^a |
| High Choice (8.99%) | 64.87 ^d | 60.92 ^c | 60.30 ^c | 61.24 ^b |
| Top Choice, Holstein (8.54%) | 65.56 ^{cd} | 63.25 ^c | 61.54 ^c | 62.67 ^b |
| Low Choice (5.56%) | 70.89 ^{bc} | 64.54 ^e | 63.70 ^{bc} | 62.93 ^b |
| Grass-finished (3.81%) | 54.09 ^{ef} | 49.12 ^d | 41.65 ^e | 43.31 ^d |
| Select, Holstein (3.45%) | 56.92 ^e | 50.01 ^d | 51.51 ^d | 50.40 ^c |
| Select (3.31%) | 54.81 ^{ef} | 45.96 ^{de} | 52.22 ^d | 50.95 ^c |
| Standard (1.96%) | 49.34 ^f | 41.82 ^e | 48.52 ^d | 45.20 ^{cd} |
| SEM ⁴ | 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

^{abcdef}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 ^b | 5.7 ^a | 5.7 ^a | 5.2 ^c |
| <i>Cluster</i> | | | | | |
| 1 | 333 | 6.3 ^{ab} | 6.4 ^a | 6.2 ^b | 6.2 ^b |
| 2 | 215 | 4.3 ^d | 5.5 ^b | 5.9 ^a | 5.0 ^c |
| 3 | 131 | 4.7 ^a | 5.0 ^a | 3.7 ^b | 4.1 ^b |
| 4 | 107 | 6.1 ^a | 4.5 ^b | 5.6 ^a | 4.0 ^c |
| <i>Tenderness acceptability</i> | | | | | |
| Total | 786 | 5.4 ^b | 5.5 ^{ab} | 5.6 ^a | 5.1 ^c |

- ✓ Græs fodring 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)

| | Vakuums 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 ^b | 67.55 ^a | 67.56 ^a | 0.040 |
| Juiciness - liking | 52.11 ^b | 57.45 ^{ab} | 61.90 ^a | 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**
- ✓ Græs fodring giver **mindre IMF men mere PUFA** med risiko for oxidation, men også **mere vitamin E** + andre vitaminer og antioxidanter som modvirker denne risiko!
- ✓ Græs fodring 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% græsfodring, kødkvalitet og forbrugernes præferencer

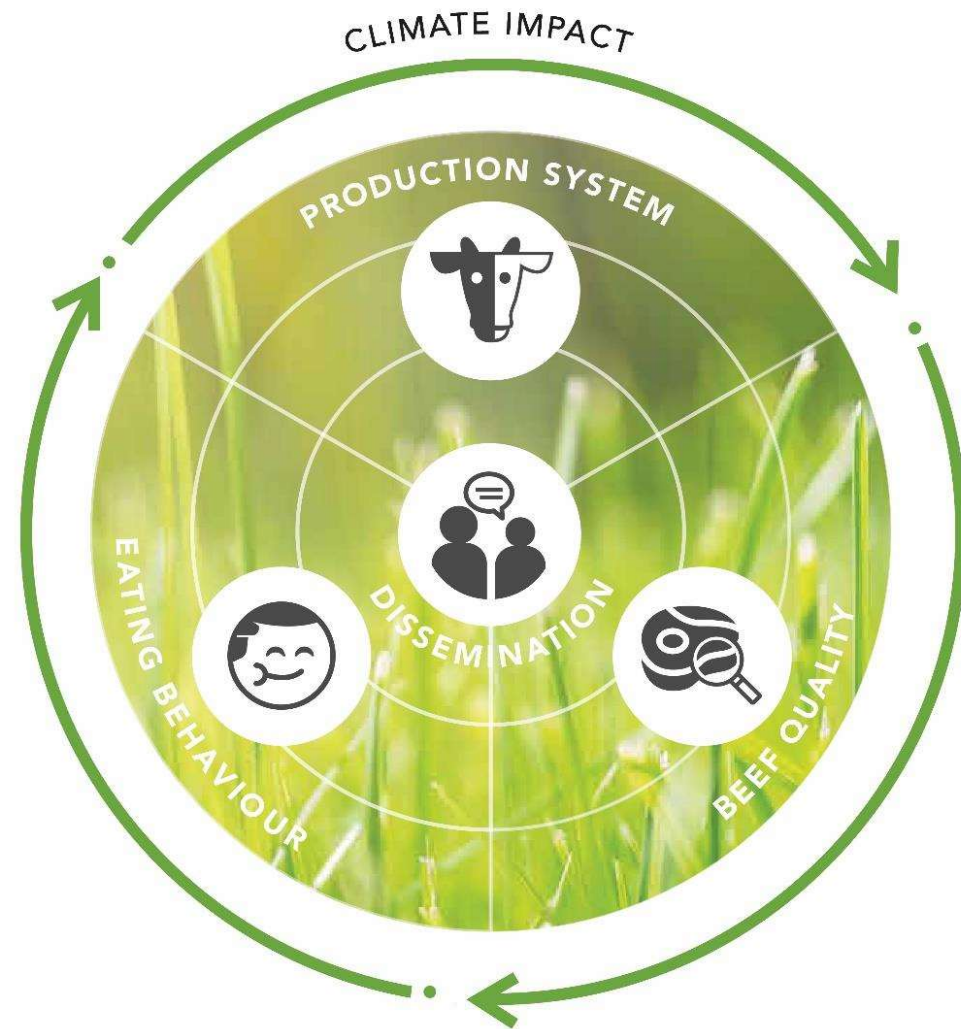


P R O J E C T
GrOBEat
Grass-fed Organic Beef for Sustainable Eating



P R O J E C T
GrOBEat

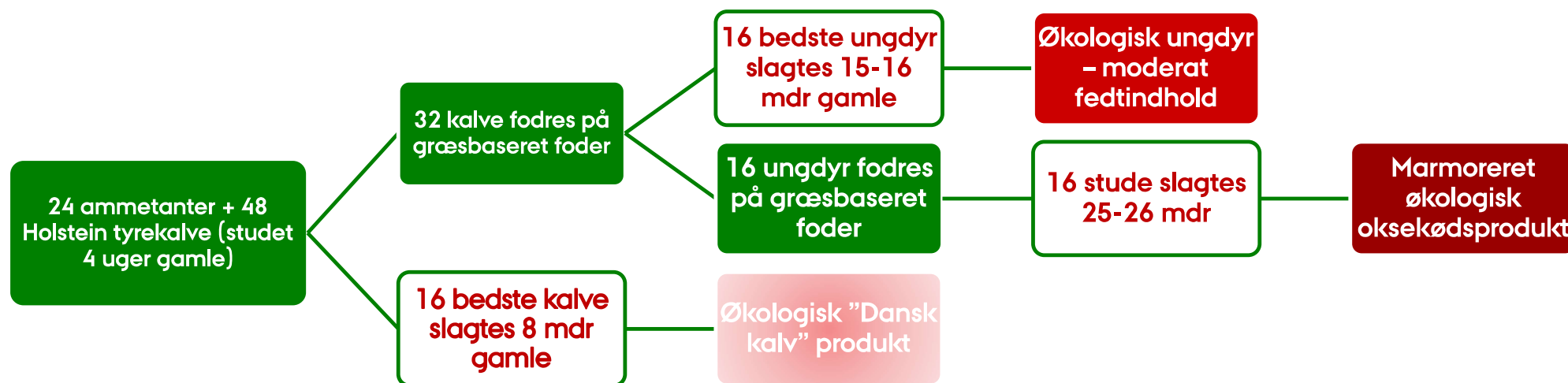
Grass-fed Organic Beef for Sustainable Eating





P R O J E C T
GrOBEat

Grass-fed Organic Beef for Sustainable Eating



TAK FOR OPMÆRKSOMHEDEN

