Norsk fôrforskning gjennom 100 år – En suksesshistorie?

Av

Odd Magne Harstad og Åshild T. Randby

Fôrforskning

Forskning på egenskaper ved fôret som påvirker verdien fôret har i husdyrproduksjonene

Fokus på grovfôr

Historisk tilbakeblikk – noen milepeler:

1901: Oppstart som eget institutt

2019: Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap, NMBU

Fôrforskning bygger på to pilarer:

- **Husdyras næringsbehov**
- **Verdien fôret har til å dekke næringsbehovet (fôrmiddelvurdering)**

Andre viktig forhold:

- **Miljøpåvirkninger som bruk av fôret har:**
  - **Nitrogen**
  - **Fosfor**
  - **Klimagasser**
- **Bruk av egne fôrressurser - ressursutnyttelse**

Kort historisk tilbakeblikk

1901: Landbrukshøgskolens fôringsforsøk (Fôringsforsøkene)

1901-1936: Professor Isaachsen. Eneste fast vitenskapelig ansatt.

1936 -1972 : Professor Breirem.

1987: Institutt for husdyrfag (fire husdyrinstitutt slått sammen)

2003: Institutt for husdyr- og akvakulturvitenskap

2019: I underkant av 40 vitenskapelige på ernærin +++++++++

Fôrforskningen ved instituttet kjennetegnet ved:

Samarbeidsforskning

Resultatene åpent tilgjengelig – noen begrensinger etterhvert

Godt samarbeid med næringa

Kort vei fra forskning til praksis

Fôrforskningen bygger på to pilarer:



Næringsbehov:

Energi
Protein
Mineraler
vitaminer

Verdien fôret har til å dekke næringsbehovet



Grad av samsvar mellom næringsbehov og næringstilførsel
Ytelsesnivå/tilveksthastighet

Fôreffektiviteten (fôrforbruk/enhet produkt)

Fôrforskning - metodeutvikling





Foto: Løvaas Gjerstad

Noen viktige milepeler:

1911: Oppstart med fordøyelsesforsøk- sau

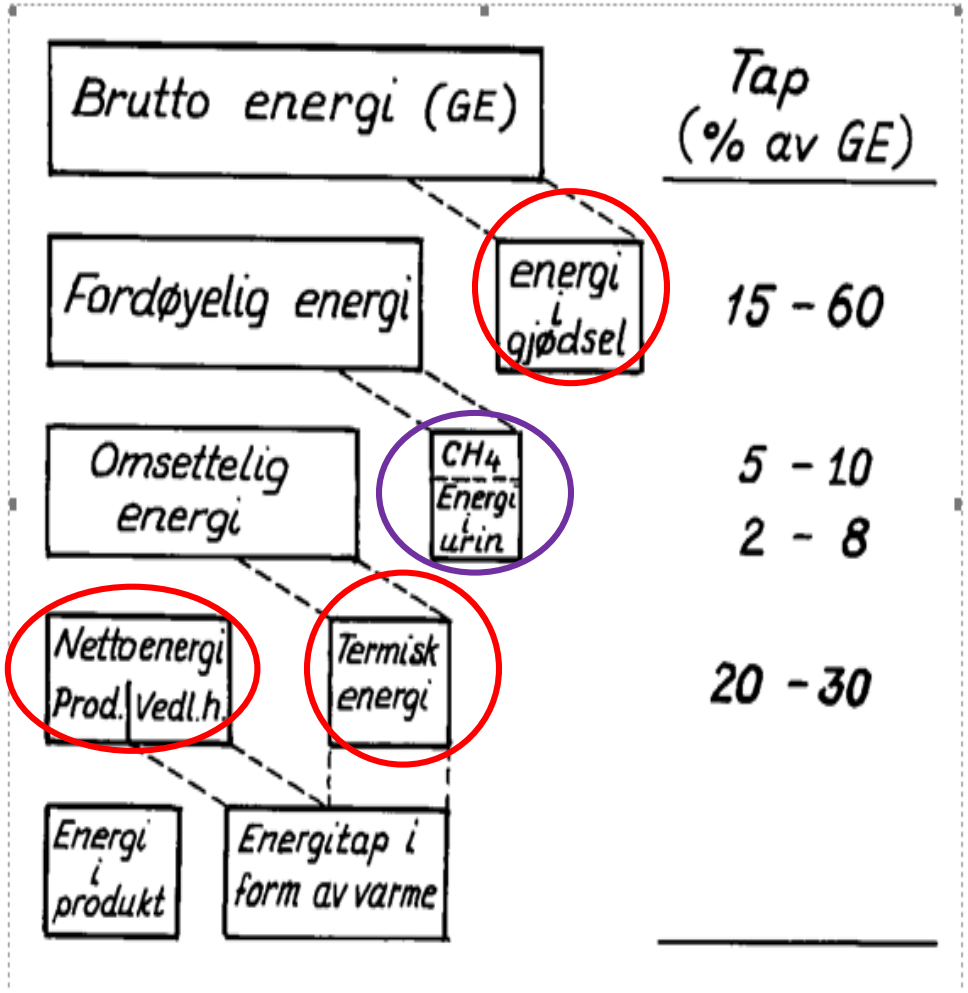
1911: Det første forsøksfjøset stod ferdig

1966: Husdyrbygget ferdig

- Respirasjonskammer
- Vomfistulerte- og vom-/tarmfistulerte dyr

2015: Stoffskifteavdelingen flyttet fysisk til SHF

Energivurdering - milepeler

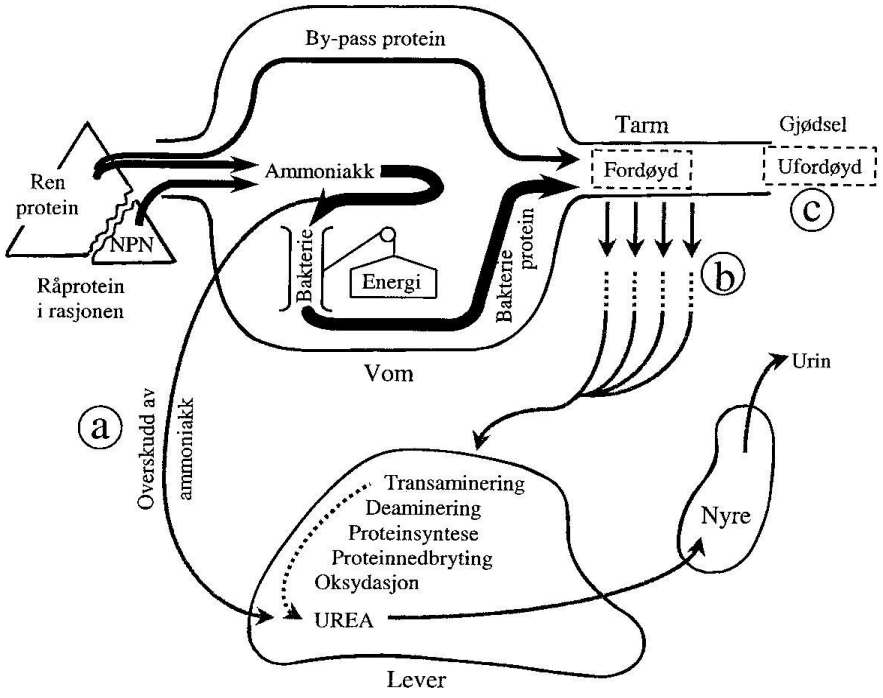


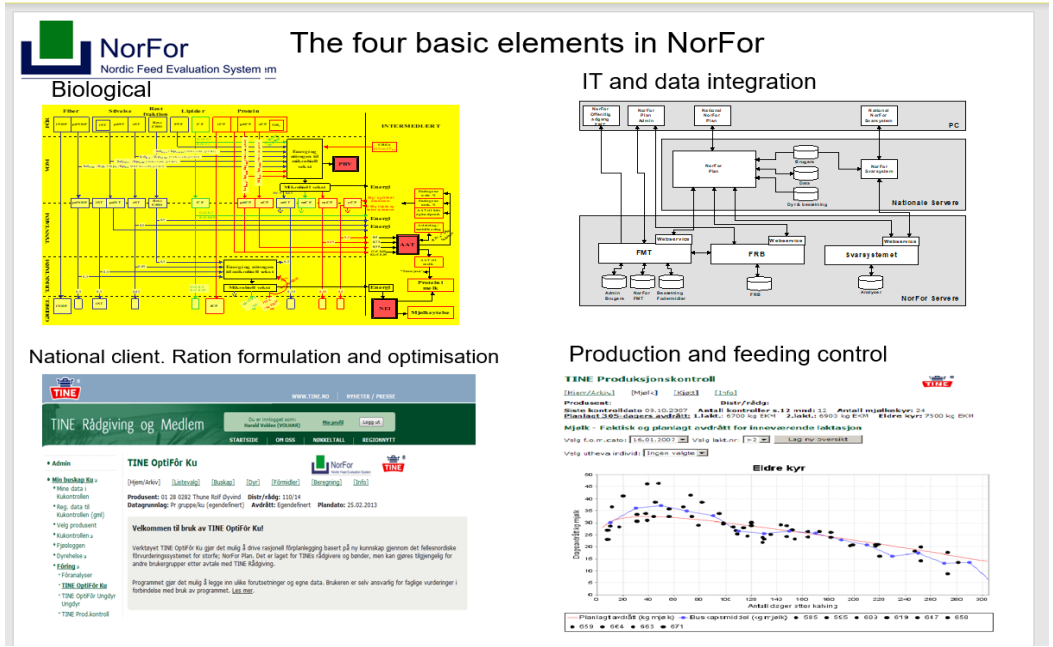
1915: Skandinavisk fôrenhet

1969: Fetningsforenheten

1993: Mjølkeforenheten

Proteinvurdering - milepeler





- **1969: Fordøyelig sann protein**
- **1969: Fordøyelig råprotein**
- **1993: AAT/PBV systemet**
- **2007: NorFor**

Noen dykk i forskningen på grovfôr

Høstetidspunkt av gras:

1920 - Virkning av høstetidspunk av gras på avling og fôrverdien
Etter hvert også tørkemetoder

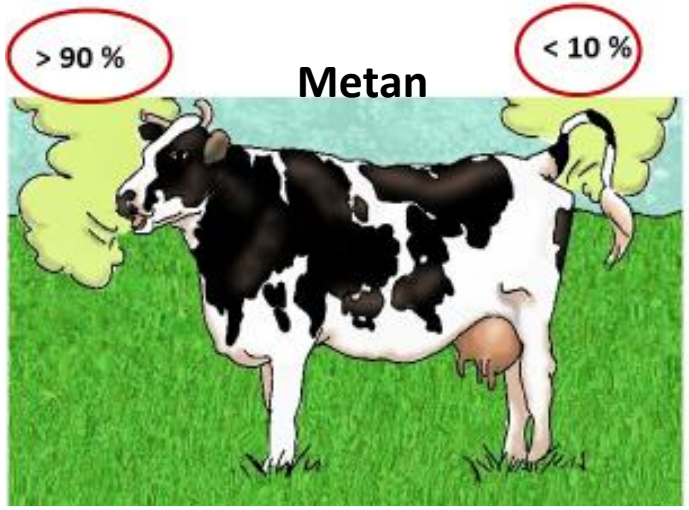
Ensilering av gras

1931: AIV –metoden (Virtanen)
1939: Maursyre importert fra Tyskland
1943 - Rekke ensileringsforsøk (tilsetningsmidler, fortørking, silotyper, tekniske forhold etc)

Halm og halmbehandling

1919: Beckmannmetoden
1942- Omfattende forsøksserier med Beckmannsmetoden
1970- Utvikling av nye metoder (dyppeluting, ammoniakk behandling)

Fôrforskning- klimagasser



Metan (CH_4): Hovedfokus

- Ikke noe nytt
- Utgjør ca ½ parten av klimaavtrykket fra jordbruket

- Beite
- Høstetidspunkt-gras
- Fett
- I oppstartingsfasen
  - 3 NOP
  - «Surfôrkvalitet»

2007: Samarbeid med AAFC

(Agricultural and AgriFood Canada)

- Kompetanseoppbygging
- Utvikling av måleutstyr
- Modellutvikling

Modeller for beregning av klimagasser:

- De viktigste husdyrproduksjonene
- Fôrproduksjon

Norsk fôrforskning gjennom 100 år – En suksesshistorie?

Avl
Driftsopplegg
Fôr/ernæring

Høyere og mer effektiv produksjon

Norsk fôrforskning gjennom 100 år – En suksesshistorie?

(Holtsmark, 1939;Tveite, 1975; Budsjettnemnda, 2017; Volden, 2019)

Mjølkeproduksjon	1907	2010
Antall kyr	728 000	238 000
Mjølkevolum, mill L	1038	1699
FE/kg mjølk (teoretisk behov)	~ 1,5	~ 0,7
+ Spart fôr - mer nøyaktig tildeling		
Enterisk metan, tonn/år	56550	34434
CO_2 –ekv/liter mjølk	~ 1,4	~ 0,5
Kjøtt: Storfe, småfe, hest (mill kg)	38,7	108
Kjøtt, kg /person	~17	~22

Veien videre……