



Effekt av ulik næringsforsyning på avlingsutvikling på grovfôrareal etter omlegging til økologisk drift

Tor Lunnan, Bioforsk Aust Løken

Hamar, 17/11-08



Næringsbehovet av eit stoff er avhengig av:

- potensiell avling
- forsyning av andre stoff - Liebig's tønne - balansert forsyning må til for stor avling
- botanisk samansetjing





Potensiell avling

Avlinga på eit areal når næringstilførsla ikkje er begrensande. Bestemmes av stråling, temperatur, CO₂, vatn, plantedekke ...

Potensiell avling er *ikkje* konvensjonell avling!

Potensiell avling kan aukast gjennom drenering, betre jordstruktur, meir yterik plantebestand ...



Nitrogen (N)

Normalt det grunnstoffet som gir sterkast avlingsrespons ved gjødsling. Normgjødsling ved konvensjonell drift i eng med to slåttar ofte 15-25 kg N/sesong.

Forsyningskjelder ved økologisk drift:

Jord - 'hevd', omsetting av organisk materiale

Gjødsling - husdyrgjødsel, anna gjødsel.

N-fiksering hos belgvekstar





N-forsyning - avling

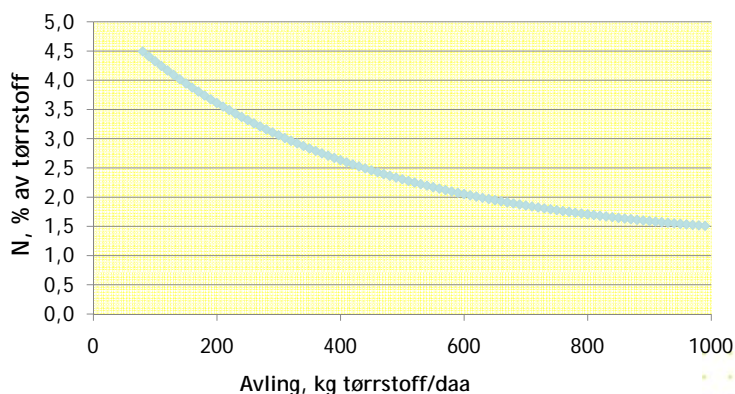
Låg N-konsentrasjon i bladverket gir lågare fotosyntese og lågare tilvekst i planta.

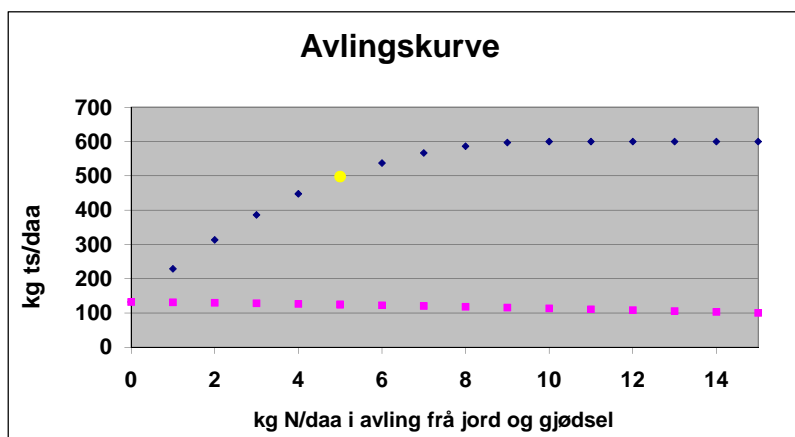
Kritisk N-konsentrasjon - nok N til maksimal produksjon. Kritisk N er høg i unge planter, men går mykje ned i takt med at avlinga aukar. N-innhald over kritisk N er luksusopptak.

Produksjonen går ned i takt med avstanden mellom kritisk N og aktuelt N-innhald.



Kritisk N % mot avling





Tidspunkt for N-forsyning

N tidleg i vekstperioden går til bladvekst og oppbygging av avling

N seint i vekstperioden går i større grad til å auke proteininnhaldet i avlinga

'Tregheitsfaktor' i GJØK

N-forsyning frå jord



Avling på ugjødsle eng utan kløver er ein god indikator på jordas N-forsyning

Mykje husdyrgjødsel over lang tid kan gje stor etterverknad og god forsyning frå jord

Høgt moldinnhald og gode omsetningsforhold for organisk materiale i jorda er avgjerande (C/N-forhold, temperatur, vatn ...)

Mengd kan variere frå under 2 kg N/daa til over 10 kg N/daa, mest på godt formolda myrjord



N-forsyning frå husdyrgjødsel



Normale mengder 1-1,5 tonn blautgj. storfe pr. daa

Innhald pr. tonn (8 % tørrstoff):

2,3 kg uorganisk N (rasktverkande) pluss
1,6 kg organisk bunde N (seintverkande)

Utnyttingsgrad er avhengig av spreieteknikk, vassinnblanding, vêrforhold (vind, temperatur, luftråme ...)





N-forsyning frå belgvekstar

N-fiksering - sjølvforsynt med N

Normalt er ca. 90 % av N i kløver henta frå fiksering

Mykje fiksert N går også inn i jordpool - nedbryting av planterestar

Plantebestand og avling av belgvekst er avgjerande for mengd fiksert N



Rekneeksempel - GJØK

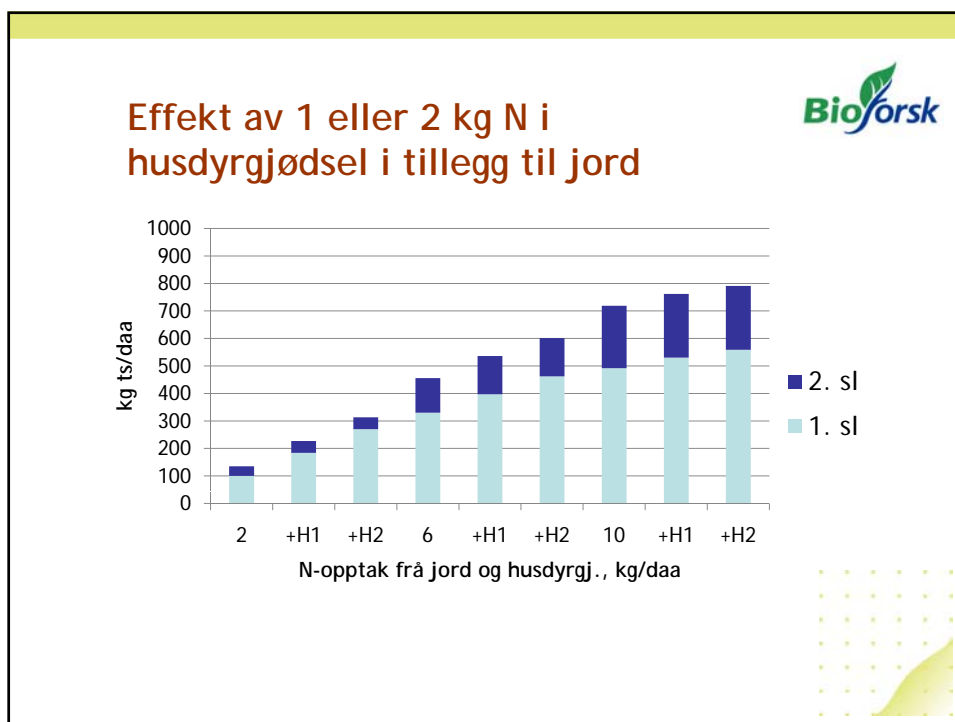
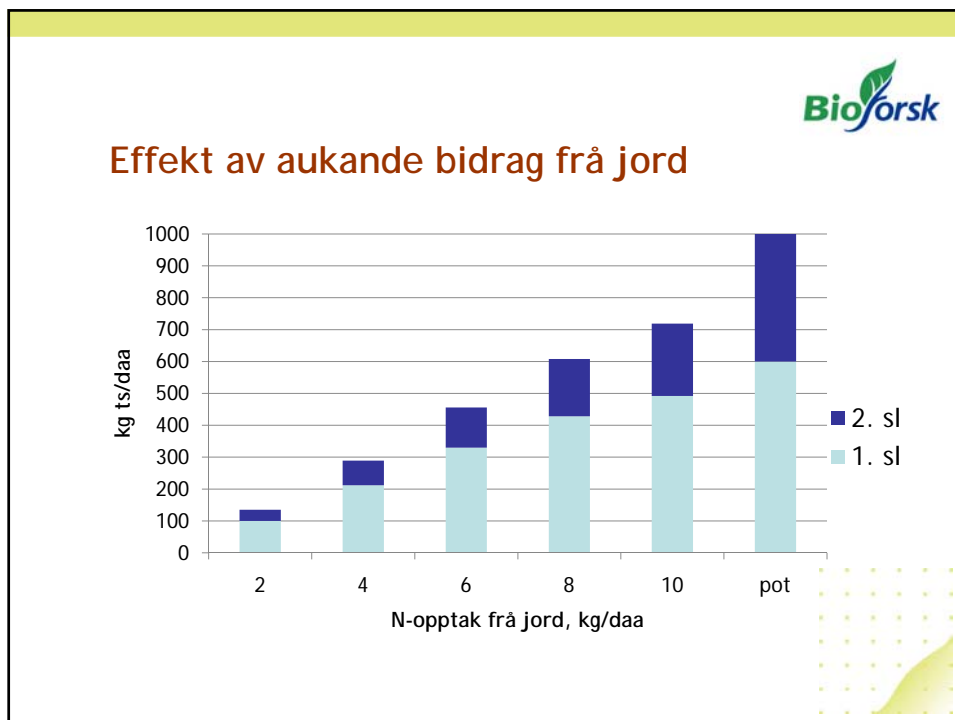
Potensiell avling 600 kg ts + 400 kg ts

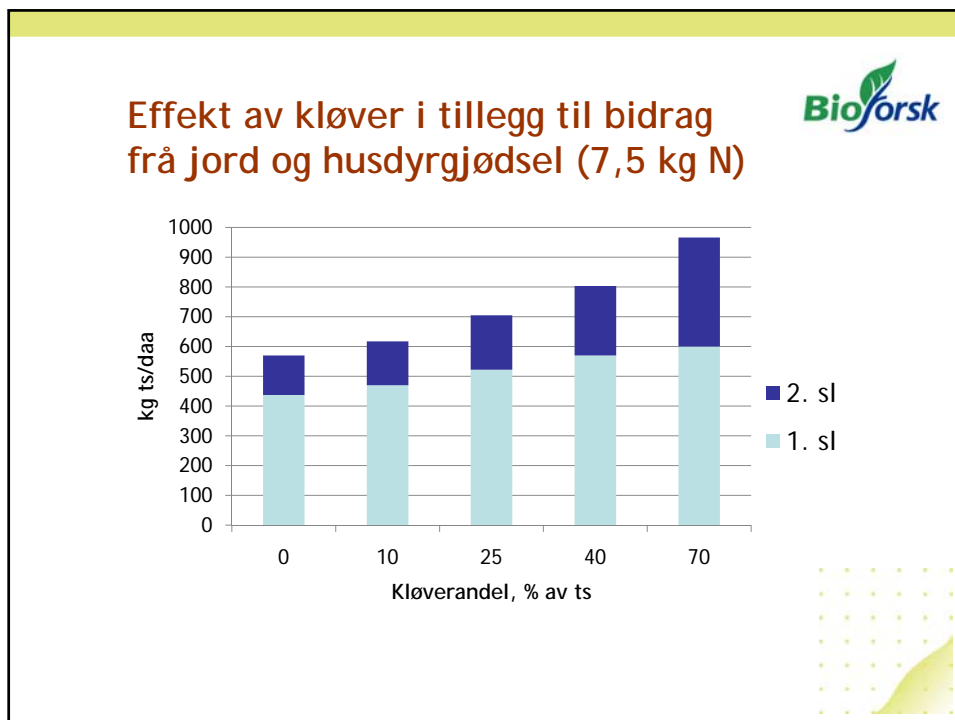
Jordbidrag 2 - 4 - 6 - 8 - 10 kg N i avling
(2/3 til 1. sl, 1/3 til 2. sl)


Husdyrgjødsel 1 - 2 kg N i avling (gitt vår)

Kløverinnhald 10 - 25 - 40 - 75 % av ts i avling







- 
- ### Viktige faktorar - N
- Godt tilslag av belgvekstar er avgjerande for avling - god jordkultur, pH, godt gjenlegg, nok kløver i såfrø, forsiktig beiting ...
 - Husdyrgjødsel har begrensa effekt pga låg mengd, men god utnytting er viktig
 - Vanskeleg å få til avling på jord med låg N-forsyning der belgvekst dyrking går dårleg

Andre næringsstoff



- Verkar avlingsnedsetjande først når N er meir begrensande - ein kan tole lågt innhald ved låg N-forsyning
- Viktigast i belgvekstrik eng - her er N-forsyninga god
- Kalium, svovel og fosfor kan bli mangel - status må målast
- Næringsbalanse over tid med jorda si evne til forsyning gir godt bilete over situasjonen

