**Sigurd Rysstad  
November 2015**

**PRISER, GJØDSLING OG AVLINGER**

En av de viktigste innsiktene i økonomisk teori er at man bør tilpasse seg slik at P=Mk, dvs. at man skal øke bruken av innsatsfaktorer helt opp til det punkt der marginalkostnaden ved å produsere den siste enhet er lik prisen per produsert enhet. Detter er illustrert i figuren under. Optimal tilpasning gitt høy pris (Pfør) og lav marginal kostnad (Mklav) finner dere der de to gule linjene krysser hverandre og dette gir produsert mengde Q1.

kr  
 Mkhøy Mklav

Pfør

Petter

Q3 Q2 Q1

Når prisen per produsert enhet faller, slik det for eksempel skjedde i norsk kornproduksjon på 1990-tallet som følge av ambisjonen om å gjøre landbruket mer «robust», vil dette gi et insitament til å drive jorda mindre intensivt, dvs. tilsette mindre gjødsel per daa. Dette er illustrert i figuren med den blå prislinjen (lavere pris) som skjærer den gule marginalkostnadskurva og gir optimal tilpasning Q2.

Når prisen på (en eller flere) innsatsfaktorer øker, for eksempel prisen på gjødsel, blir marginalkostnadskurva brattere (dvs. får et skift oppover). Dette er illustrert med den røde marginalkostnadskurva, og dere ser at sumeffekten av både høyere gjødselpris og lavere kornpris blir reduksjonen fra Q1 til Q3.

I norsk landbruk har avlingsnivået (per daa) økt jamt og trutt både for korn og gras. Den viktigste årsaken til dette har vært ny teknologi (bedre sorter, bedre sprøytemidler, maskiner etc. etc.). Bedre teknologi gir lavere marginalkostnader, dvs. fører til at marginalkostnadene skifter utover mot høyre.   
  
De siste årene har imidlertid veksten i korn- og grasavlinger per daa stagnert. Årsakene til dette kan være flere, men en (i det minste medvirkende) årsak er trolig reduksjonen i produsentpriser for korn (fra 1990-tallet) og økte gjødselpriser, spesielt fra 2008.

Lavere kornpriser har også ført til lavere kraftforpriser, og dermed har verdien per enhet høstet gras blitt mindre. Billigere kraftfor har dermed gjort det lønnsomt å bruke mindre gjødsel per daa også i grasproduksjonen.

Effekten av disse to forhold (lavere korn- og kraftforpriser og høyere gjødselpriser) har ført til en vesentlig reduksjon i forbruket av kunstgjødsel. I perioden 1978-2008 var årlig forbruk av N-gjødsel på 100-110.000 tonn, og etter 2008 har forbruket vært i størrelsesorden 80-100.000.

Lavere kornpris har også ført til lavere kornareal. Dermed har grasarealet økt noe, siden jordbruksarealet har vært relativt stabilt de siste 10-årene (ca 10 millioner dekar). Anbefalt (og trolig også faktisk) gjødsling til gras er vesentlig høyere enn anbefalt gjødsling til korn. Denne omleggingen skulle isolert sett ha bidratt til økt gjødselforbruk. Det er det motsatte som har skjedd. Reduksjonen i gjødslingsintensitet i både korn- og grasproduksjonen må ha vært så stor at den mer enn oppveier det økte gjødslingsbehovet som omlegging fra korn til gras medfører.

Vedlagt følger oversikter over anbefalt gjødsling for hhv eng og gras.

**VEDLEGG: Gjødsling til eng**

«Hvor sterkt en kan gjødsle avgrenses i prinsippet av avlingspotensialet - hvor mye nitrogen enga er i stand til å utnytte.  Ei grasavling på 400 kg tørrstoff med 13 % råprotein vil inneholde ca 8,3 kg N. I praksis vil ikke plantene utnytte alt nitrogenet i gjødsla. I konvensjonelle gjødslingsnormer (generelle gjødslingsanbefalinger ved middels avlingsnivå) tar man i prinsippet utgangspunkt i hva som gir optimalt avlingsutbytte sett i forhold til gjødselkostnad. Til eng uten kløver vil anbefalt N-gjødsling/daa være høgere enn mengde N i avlinga. Ved forventa grasavlinger over eller under norm anbefales å justere N-gjødslingen opp eller ned med ca 2 kg N/100 kg tørrstoffavling.

***Generelle gjødslingsanbefalinger til middels god eng ved middels tidlig slått i Nordland***.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Vekst*** | ***Avling/daa*** | ***Gjødslingsnorm, kg N/daa*** | ***Kg P/daa*** | ***Kg K/daa*** |
| Eng, 1 slått | 400 kg ts | 11-12 kg N | 1,6 kg P | 8 kg K |
| Eng, 2 slåtter | 400 + 250 kg ts/daa | 19 (12+7) kg N | 2,2 kg P | 12,5 kg K |
| Eng, 3 slåtter | 400 + 250 + 150 kg ts/daa | 22 (12+7+3) kg N | 2,5 kg P | 15,5 kg K |

**Ei råavling på 2000 kg gras/ daa med 20 % tørrstoff tilsvarer ei tørrstoffavling på 400 ts/ daa.**

<http://nordnorge.nlr.no/grovforskolen/13-gjoedsling-og-kalking-til-eng-og-beite/gjoedsling-til-eng/>

### Nytt om gjødsling til korn (13. februar 2009).



**Siden sist har målprisen for korn økt med 13 øre/kg og prisforhandlingene på mineralgjødsel blitt avsluttet. Fullgjødsel vil få et termintillegg på ca 50 kr/måned fram mot våren. Prisene på N-gjødsel er mer usikre og ny pris settes hver måned.**

Med dagens priser er det lønnsomt å redusere N-mengden med inntil 1,5 kg N/daa i forhold til tidligere norm. Tabellen viser anbefalt reduksjon for ulike gjødseltyper (N-mengder er avrundet til nærmeste halve kg).

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Gjødseltype | Pris,  kg N/daa | Tidligere norm, kg N/daa | | Tilrådd endring, kg N/daa. | Tilrådd endring, kg gjødsel/daa. |
| BYGG  500 kg/daa. | HAVRE  550 kg/daa. |
| 18-3-15 | 27,60 | 11 | 11 | - 1,5 | - 8 |
| 22-2-12 / 22-3-10 | 22-23 | 11 | 11 | - 0,5 | - 2 |
| Husdyrgjødsel + N eller 25-2-6 | Under 20 | 11 | 11 | 0 | 0 |

Størst reduksjon bør foretas der det ut fra jordanalyser er rett å bruke 18-3-15.  
<http://agder.nlr.no/nyhetsarkiv/2009/2469/> Se også:<http://www.agropub.no/id/6460.0>

**VEDLEGG: Jordbruksareal i drift. 1990-2014   
(Budsjettnemnda for jordbruket 2014: Totalkalkylen)**



**VEDLEGG: Gjødselforbruk totalt og per daa 1969-2014   
(Budsjettnemnda for jordbruket 2014: Totalkalkylen)**

