

Olivin til eng i bredalføre

– god magnesiumeffekt

Forsøksfeltet i eng på kaliumrik jord oppunder Jostedalsbreen, i høvesvis Myklebustdalen i Gloppen kommune og Fjærland i Sogndal kommune, var lagt ut i år 2002. Forsøka var samansette, med husdyrgjødsel og ei rekke ulike mineralgjødning. Olivinmjøl er spesielt i fokus, og overgang til å gi ein fleirårsdose i 2003 har gitt god magnesiumverknad.

●● TEKST: KARL-JAN ERSTAD
RÅDGIVANDE AGRONOMAR AS
DAG-ARNE EIDE
NORDFJORD FORSØKSRING
MARIT HENJUM HALSNES
INDRE SOGN FORSØKSRING

Sakteverkande olivin

I Vestlandsk Landbruk 6/03 meldte vi at i forsøksåret 2002 kom Mg (magnesium) frå så mange gjødselkjelder at det var van-

Tab.1. Oversikt over mineralgjødning gitt i tillegg til husdyrgjødsel til dei 2 forsøksfeltet i Nordfjord og Indre Sogn i 2003.

Ledd	1. slått	2.slått
a	Utan handelsgjødsel	Utan handelsgjødsel
b	42,8 kg 25-2-6	25-2-6
c	42,8 kg 25-2-6	Hydro-KAS
d	42,8 kg 25-2-6 + 200 kg olivinmjøl	Hydro-KAS
e	42,8 kg 25-2-6 + 400 kg olivinmjøl	Hydro-KAS
f	69,5 kg svovelkalksalpeter	Svovelkalksalpeter
g	69,5 kg svovelkalksalpeter + 200 kg olivinmjøl	Svovelkalksalpeter
h	60 kg 18-3-15	18-3-15
i	49 kg 25-2-6 (ekstra sterk N-gjødsling)	Hydro-KAS (ekstra N)

skeleg å påvise spesiell effekt av olivinmjøl i små årsdosar på 20 og 40 kg/daa. Jamvel om Olivin Nr. 11 frå AS Olivin (North Cape Minerals AS) inneheld oppimot 30% Mg og er svært finmale (99% finare enn 0,250 mm, 89% finare enn 0,063 mm), vil eit slikt Mg-Fe-silikat løysast sakte. Tidlegare forsøk har vist om lag halv fart i høve til grovdolomitt, men verknaden er langsiktig. Ei sakte frigjeringsreduserer også tap ved utvasking. Det er viktig for eit næringsstoff som magnesium som er så utsett for fortrenning frå jordkolloida i den kjemiske konkurransen andsynes ion av hydrogen, kalsium og kalium.

Endra forsøksplan

Som meldt, så gjort: Vi tidobla mengdene av olivinmjøl på dei ledda som skulle ha dette tilført, til respektive 200 og 400 kg/daa, og med ein slik fleirårsdose skal det ikkje tilførast meir i forsøksperioden. Elles var forsøksplanen uendra, slik det framgår av tabell 1.

Felta vart gjødsla med møkk som vanleg på garden på kvar forsøksstad. Husdyrgjødselmengdene på feltet hos Nordfjord forsøksring var 2,5 tonn tynn storfe-møkk pr. dekar både på våren og etter 1. slått, mens det på feltet hos Indre Sogn forsøksring var det tilført litt meir: 3,0 tonn pr. dekar – men her vart det nytta ei temmeleg tynn gylle. Av dei forskjellige mineralgjødselkjeldene kom det ulike mengder kalium som i aukande mengder kan verke uheldig på kaliumrik jord i brennære, glimmerrike område. Svovelkalksalpeter og Hydro-KAS aktualiserte svovelforsyning gjennom vekstsesongen, og førstnemnde er også ei lettlyseleg kjelde for kalsium.

Avlingsresultat 2003

Med sitt låge nivå skilde ledd a) seg frå dei andre ledda som for øvrig var temmeleg like, og forskjellen er statistisk sikker for begge slåttane. Utan handelsgjødsel i tillegg gir den tilførte husdyrgjødsel for lite



Foto 1. Hausting av felt hos Hans Petter og Merete Myklebust i Myklebustdalen, Gloppen, 23.06.2003. Nordfjord forsøksring (foto Edvin A. Hugvik).

næring (ledd a). Det var ein klar trend ved 1. slått til at ledd med svovelkalksalpeter (ledd f og g) og ledd d) og e) med store mengder olivinjøl gjorde det betre enn dei andre mineralgjødsledda. Dette fann vi ikkje ved 2. slått.

Det var samspel med felt, d.v.s. at det var forskjell på dei to forsøksfelt. Det var større skilnader på forsøksledda i Fjærland enn i Myklebustdalen gjennom heile sesongen, men desse skilnadene viste ingen tendensar mot forklarleg effekt av ulik mineralgjødsel.

Ekstra magnesium frå olivin

Det var klare effektar av olivinjøl på Mg-innhaldet i tørrstoff både ved 1. og 2. slått.

Leidd d) og e) – med tilført 200 og 400 kg olivinjøl/daa - skil seg spesielt sterkt ut med høge Mg-tal. Leidd g), der 200 kg olivinjøl/daa er tilført samtidig med svovelkalksalpeter, framviser ikkje spesielt høge Mg-tal, men her har lett-løseleg Ca frå kalksalpeter truleg utløynt ei fortrenging av Mg ved planteopptak (antagonisme). Endå sterkare finn vi antagonisme mot Mg i ledd h), med store mengder lett-løseleg K frå fullgjødsel 18-3-15.

Svovel til skarp jord

Som det vanleg er, gir husdyrgjødsel for lite svovel. Ved gjødslinga som vart gitt til 1. slått, var det ikkje stor skilnad mellom mineralgjødselslaga, men ein tendens til at svovelkalksalpeter ga høgast innhald (ledd f).

Bruk av Hydro-KAS ga reint for lite svovel, mens fullgjødseltypene og svovelkalksalpeter ga påviseleg betre svovelforsyning

Svovelreservar er knytt til organisk materiale, med mindre sulfidmineral (pyritt, FeS) er under oksidasjon, og det er sjeldnare vi finn. Svovel kan på denne type skarp, humusfattig jord ikkje sløyfast ved gjødsling til 2. slått. I mangel av organisk bundne reservar i jord fell S-nivået i plantematerialet brått og dramatisk.

Jernmangel om våren

I 2003 liksom i 2002 viste det seg å vere sterk Mg-mangel på ledd a) på feltet i Fjærland, og symptoma var like synlege før både 1. og 2. slått. Han viser seg som "tigerstriper" på gras, og tydelege nerver midt på lyse blad av kløver, med koparfarge og nekroseflekkar langs ytterkanten.

Men i tillegg observerte vi sterk jern-



Foto 2. Sterk Fe-mangel rett på utsida av forsøksfeltet hos Trygve Anders Tufte, Fjærland, 20.05.2003 (ved gjødsling om våren). Indre Sogn forsøksring (foto Marit Henjum Halsnes).

mangel, med lys farge nedst på eldre blad og langsgående gule striper på blad av gras, rett på utsida av feltet på føresommaren. Det vedgjekk for så vidt ikkje sjølve forsøket, som ikkje var lagt opp til å kaste lys over jerntilgangen, jamvel om olivin også inneheld 5% Fe. Fe-mangelen kjem truleg av dårleg rotutvikling på grunn av låge temperaturar i den perioden. Foto 2 var tatt 20. mai (ved gjødsling til 1. slått). Seinare på sommaren forsvann symptom på Fe-mangel i enga.

Jernmangel er meir utbreidd enn tidlegare konstatert, først og fremst på

organisk jord, men periodevis også på skarp mineraljord av einseitig mineralisk opphav. Vi kan ha ein rein mangeltilstand, men også samspel med øvrige kjemiske og fysiske forhold. Ved låg pH (under 5,0-5,5) og i kald jord vert rotene for lite finfordelte til å nå næringa, og ved svært høg pH (pH over 6,5-7,0) vert jern sterkt bunde til hydroksid.

Heile Årsrapporten kan lastast ned frå Internett på desse adressene:

<http://www.raadgivande-agronomar.no> (Nyhende)

<http://fisof.lfr.no> (Fagstoff)