

TEMA: GJØDSLING

Ingen unnskyldning for ikke å kalke

For de fleste er gjødsling den viktigste innsatsfaktoren i planteproduksjon, men for å få god utnytting av gjødsla er det grunnleggende faktorer som god dreneringstilstand og riktig pH som må være på plass.

**Ingrid Gauslaa**

Markedsansvarlig Landbruk Østlandet i Miljøkalk AS

ingrid.gauslaa@kalk.no



Kalkspredning med helikopter er en mulighet der en ikke kan kjøre ut kalk med kalkvogn eller traktor.

Foto: Annlaug Fludal

Kalking er så viktig at praktiske problem ikke må komme i veien for god kalktilstand. Utnytt året og ulike måter å tilføre kalk på for å oppnå ønsket pH som i eng bør være over 6,0.

Forsøk fra USA viser at utnyttelsen av tilført gjødsel går ned ved lav pH. Hvis en har pH under 6,0 tapes 20 prosent av tilført gjødsel (se tabell 1).

Penger ut av vinduet

Dersom avlingene er lave er det penger rett ut av vinduet å gjødsle mer, dersom pH er lav. En ser at det er særlig fosfor som blir lite tilgjengelig ved pH under 6,0. Godt fosforopptak krever en pH opp mot 6,5.

Dette gjelder også for den fosfor som allerede er bundet i jorda. For å kunne bruke reserverne som finnes i jorda må pH være god. Når en gjødsler med mye husdyrgjødsel blir ofte P-Al-tallene i jorda høye, og tilråding på tilført gjødsel er med lite fosfor. Da er det viktig at pH er rett. Alt for mange tenker at en pH mellom 5,5–6,0 er mer enn godt nok i grasproduksjon, men dette stemmer ikke på mineraljord.

Figur 2 viser hvordan tilgjengeligheten av næringsstoffene varierer med pH. Brede bånd betyr god tilgjengelighet. Her ser en at både for lav og for høy pH er ugunstig. Ferske jordprøver der både pH, jordtype og moldinnhold vurderes er viktig for å gjøre riktige tiltak med hensyn til kalking. PH mellom 6,0–6,5 gir godt utnyttinga av de fleste næringsstoffene.

Kløver vil ha høy pH

pH påvirker det biologiske livet i jorda. Bakterier liker pH over 6,0, og bakteriene står for nedbryting av organisk materiale i jord. God pH er derfor viktig for å få utnyttet næringen fra husdyrgjødsel og mold i jord. Det er også bakterier som står for nitrogenfiksering i kløver, og derfor vil kløver ha en pH på mellom 6,2 –7,0. Selv om grasarter som engsvingel og engrapp vokser greit med pH ned til 5,8 skal en ta hensyn til den arten som har det høyeste pH kravet. Raigras ønsker pH på samme nivå som kløver. Har man kløver og/eller raigras med i enga skal pH være rundt 6,2.

Bør kalke i åpen åker

Det anbefales å kalke i åpen åker. Dette gir best mulighet til å blande kalken inn i jorda, og en kan som regel bruke de mengdene som trengs for å øke pH til riktig nivå. En bør

riktignok ha en øvre grense på hva som skal tilføres av kalk også i åpen åker. Maks grense på lett sandjord bør være rundt 400 kg kalk, og rundt 800 kg i leirjord. Har man større behov enn dette bør kalken fordeles over to år, eller før og etter plying slik at kalken blandes inn i hele plogsjiktet.

Når en kalker i et gjenleggsår er det viktig å tenke på at pH kommer til å synke i løpet av engårene, slik at en kalker opp til et nivå som tar hensyn til dette. Er pH ok i gjenleggsåret skal en kanskje likevel kalke for at pH skal holde seg gjennom hele engperioden.

Langvarig eng ingen unnskyldning

I Norge er 25 prosent av enga over 10 år, og i enkelte områder er andelen enda større. Hvis en kalker bare i gjenleggsåret kan pH fort bli alt for lav innen en skal snu enga igjen. Hvis været var dårlig ved sning slik at kalking ikke lot seg gjennomføre, blir situasjonen enda verre. Da må en benytte seg av muligheten for å overflatekalke på eng. Mengdene bør begrenses siden kalken blir liggende i overflaten. Rundt 300-400 kg kalk er maksimum. Ved lav pH bør en bruke flere år på å kalke seg opp til rett nivå. Langvarig eng eller dårlig vær ved gjenlegg er en dårlig unnskyldning for ikke å kalke. Jo lenger en ønsker at enga skal vare, jo viktigere er det at pH er gunstig slik at ønsket plantebestand ikke forsvinner på grunn av lav pH.

Tabell 1. pH og utnyttelse av tilførte næringsstoffer

| pH jord | % utnyttelse | | | Tap gjødsel |
|---------|--------------|--------|--------|-------------|
| | Nitrogen | Fosfor | Kalium | |
| pH 4,5 | 30 % | 23 % | 33 % | 75 % |
| pH 5,0 | 53 % | 34 % | 52 % | 54 % |
| pH 5,5 | 77 % | 48 % | 77 % | 33 % |
| pH 6,0 | 89 % | 52 % | 100 % | 20 % |
| pH 7,0 | 100 % | 100 % | 100 % | 0 % |

Kalking hele året

Siden kalking skjer med forholdsvis tungt utstyr bør det være tørre forhold ved kalking for å unngå sundkjøring av enga og store pakkebelastninger. Kalking kan skje både på tidlig vår, rett etter 1. slått, eller om høsten. Ved kalking før slått må en passe på at det

går nok tid fra kalking til slått slik at en ikke drar kalk med seg inn i silo/rundball som forstyrrer ensileringsprosessen. Kalking rett etter slått, i områder der en gjerne får noe nedbør mellom slåttene som vasker kalken ned til jorda, bør gå bra. Kalking før beite går også fint. Det er ikke skadelig for dyra og ødelegger ikke for beitingen.

Vinterkalking kan være aktuelt mange plasser. Tradisjonene for vinterkalking varierer mellom områder, men det er gode erfaringer med dette der det gjøres. Vinterkalking på areal med moderat helling og ikke alt for mye snø er ypperlig. Med tele i jorden blir jordpakking minimal.

Siste skanse

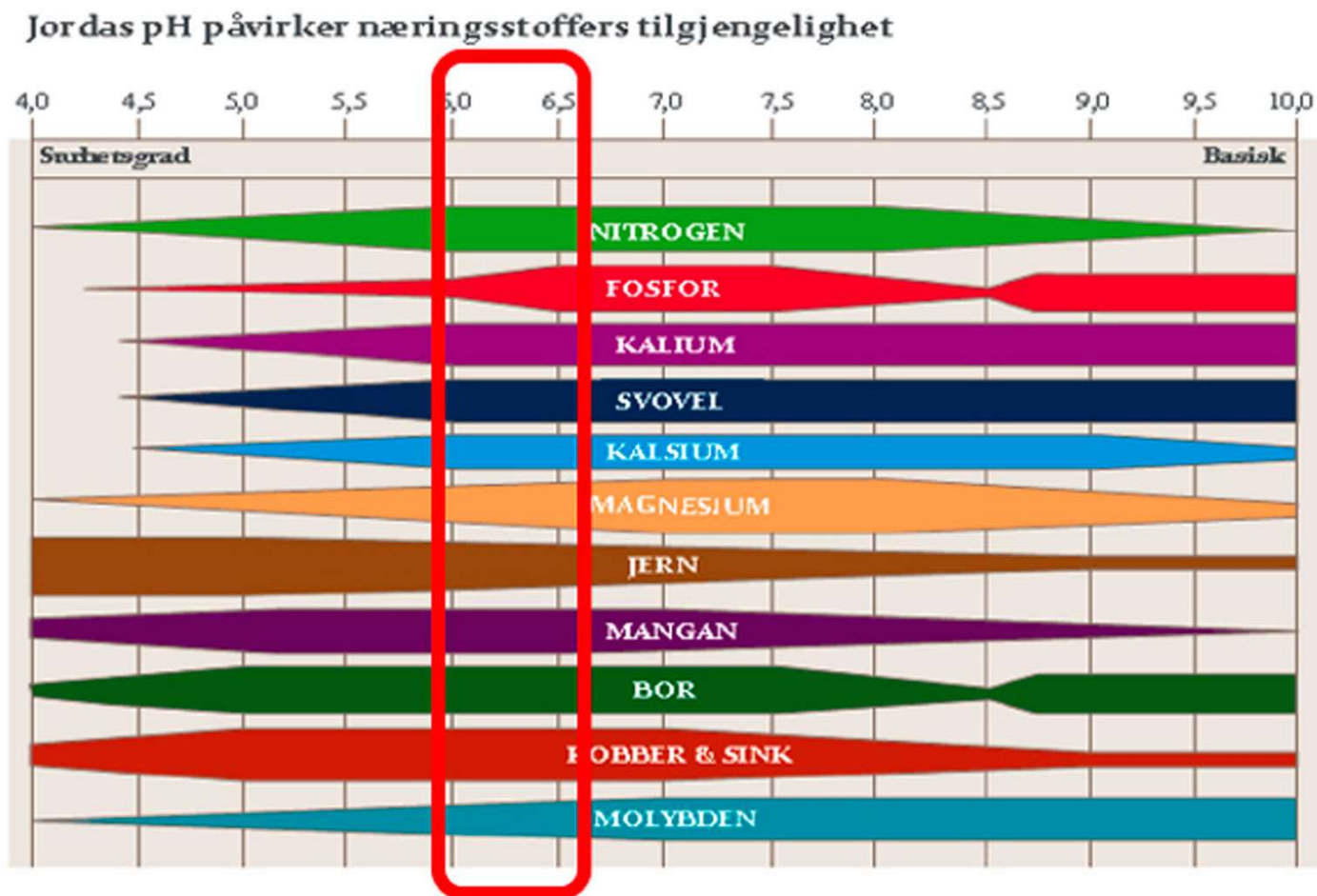
Den siste unnskyldningen for ikke å kalke er at det ikke går an å kjøre med kalkvogn på arealene. Det kan være for bratt, for små skifter, for bæresvakt, for mye stein og lignende. Kan en kjøre med traktor der kan en kalke! Det finnes ulike kalktyper som kan spres med sentrifugalspreder. Agri Dol Granulert er en kalktype spesialtilpasset sentrifugalspreder. Den er granulert, og granulaten har meget god kvalitet slik at de ikke knuses i gjødslesprederen. Det har en noe høyere kostnad, men har altså meget gode spredeegenskaper. Alternativt kan en bruke Agri Dol 600 kg, som er tørr grovdolomitt i storsekk, det gir et bra spredebilde. Begge disse kalktypene er dolomitt som inneholder magnesium, som er et viktig næringsstoff for dyra.

Siste skanse er kalkspredning med helikopter. Dette blir gjort jevnlig i Rogaland og i Hordaland, og passer der en ikke kan kjøre ut kalk med kalkvogn eller traktor. Dette er et samarbeidsprosjekt mellom Miljøkalk AS og lokale NLR-enheter, og der Pegasus Helicopter utfører jobben. Miljøkalk har avtale med Pegasus Helicopter for hele landet, men det kreves et minimumsnivå med kalk for og utføres, så dette er et typisk samarbeidsprosjekt mellom flere gårder.

Alt for dyrt sier noen, men hvor dyrt er det å ha eng og beiter som ikke gir avling?

Tabell 2. Ønsket pH for ulike grasarter

| Kulturvekst | pH-intervall |
|---|--------------|
| Timotei, engsvingel, engrapp og hundegras | 5,8 – 6,5 |
| Raigras | 6,3 – 7,0 |
| Rødkløver | 6,2 – 7,0 |



Figur 2. pH og næringsopptak