

FAKTAARK: KALK OG KALKING

Dette faktaarket gir grunnleggende råd om kalk og kalking. Skal du ha full utnytting av gjødsla du tilfører må kalktilstanden være god. Både kalk og gjødsla må være på plass for å få stor avling med god kvalitet. Jordprøvenes pH viser at mange har en stor jobb å gjøre i forhold til kalking.

HVA ER KALK OG HVORDAN VIRKER KALK I JORDA?

Kalk er oppmalte døde koraller, snegler som for lenge siden ble pressa sammen til en bergart. Bergarten består av svært mye kalsiumkarbonat og til dels magnesiumkarbonat. Når dette løses opp ved hjelp av vann i jorda dannes det mye OH^- -ioner som slår seg sammen med løse H^+ -ioner og danner vann. Kalsiumioner bytter også ut sure komponenter på jordpartiklene, mer vann dannes og pH stiger.

HVORDAN VET VI AT DET TRENGS KALK?

Ser vi lave pH-tall på jordprøver, svak plantevekst, mye av visse ugrasarter som trives ved lav pH som engsyre, småsyre, krypsoleie og mose, er det tydelige tegn på at jorda er sur og det er behov for kalk.

JORDPRØVER

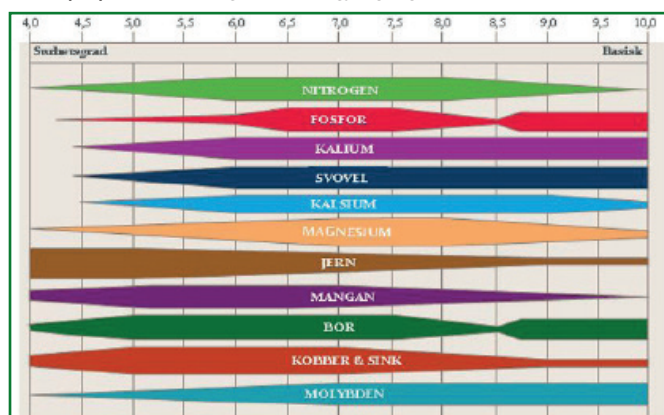
Det er krav om jevnlig uttak av jordprøver. Ta jordprøver etter et system som sikrer en mest mulig representativ prøve. Ønsker en variabel kalking bør det ikke være mer enn 8-10 dekar pr prøve. Prøvene må da være koordinatfaste for å kunne lage et tildelingskart.

PH

pH er et mål for konsentrasjonen av H^+ -ioner. H^+ og Al^{3+} gir aktiv forsuring, dette påvirker sterkt tilgjengeligheten av jordas næringsstoffer. Det er ikke pH i seg selv som er skadelig, men effekten av løst aluminium som det er mye av i jord med lav pH. Dette påvirker rotveksten negativt på flere måter - spesielt unge planter er utsatt. Liten vekst under bakken gir liten vekst over bakken.

pH synker over tid pga. utvasking, fjerning i avling, nedbrytning av organisk materiale, mineralgjødsla og sur nedbør. Derfor må denne balansen gjenopprettes - gjennom kalk.

Jordas pH påvirker næringsstoffers tilgjengelighet



Utnyttelse av næringsstoffer fra gjødsla i prosent				Bortkastet gjødsla
pH i jord	Nitrogen	Fosfor	Kalium	
4,5	30 %	23 %	33 %	75 %
5,0	53 %	34 %	52 %	54 %
5,5	77 %	48 %	77 %	33 %
6,0	89 %	52 %	100 %	20 %
7,0	100 %	100 %	100 %	0

Kilde: The Aglime Council.

HØYERE PH - HVA BIDRAR DET TIL?

Bedre næringstilgjengelighet, større rotvekst og dermed større vekst over bakken er allerede nevnt. Mye av jordens gratisarbeidere - mikroorganismene - trives bedre ved høyere pH, dermed går nedbrytningen av organisk materiale raskere. Rizobiumbakteriene som bl.a. samler nitrogen til kløver jobber best ved en pH på 6,3. Kalking er viktig for å bidra til at kløveren skal fungere slik vi ønsker. Kalsium og magnesium som tilføres gjennom kalk binder de negative jordpartiklene sammen og bidrar til mer stabile jord-aggregater. Når vi tilfører kalsium og magnesium til jorda øker innholdet av disse også i avlinga, noe som er positivt for grovforkvalitet men også potet og grønnsaker får bedre kvalitet med økt kalsiumopptak.

HVILKEN PH ØNSKER VI?

På mineraljord ønsker vi oss en pH på 6-6,5. Høyest pH hos kalkkrevende vekster, og jord med høyt leirinnhold. På myrjord kan den være en god del lavere da aluminium ikke er noe problem. Svenske undersøkelser i korn viser størst avling når pH er rundt 7. Kanskje er det på tide og økt pH normene i Norge. Det må være den mest krevende veksten i enga, eller i vekstskiftet som bestemmer pH målet.

Anbefalt pH	
Sand og silt	5,8 - 6,2
Lettleire, mellomleire	6,2 - 6,5
Stiv leire	6,4 - 6,7
Myrjord	5,5 - 6,0

KALKTYPER

Kalkstein (uten magnesium) og ulik dolomitt (med magnesium) er de mest vanlige kalktypene. Har du gode magnesiumtall på jordanalysen kan du velge kalk uten magnesium. I engdyrking bør Mg-Al tall være over 8-10, i korn tåler en noe lavere Mg tall, men det bør være over 4-6.

KALKVERDI

Kalkverdi sier noe om hvor mye kalsium og magnesium denne kalken inneholder, findelingsgraden (oppmalingsgrad) og kalkens hardhet og dermed oppløselighet. Alt dette sier noe om hvor stor pH- effekt du kan forvente og hvor raskt du kan forvente virkning. Ofte oppgitt som 1. og 5. årsverdi.

SAMMENLIGN PRIS PÅ KALK VED Å SE PÅ PRIS PR. KALKVERDIENHET

Du kan ikke sammenligne pris pr. tonn for ulike kalktyper, kvaliteten må inn i vurderinga. Tar du pris pr. tonn og dividerer på kalkverdi på ulike kalktyper kan du sammenligne hvem som er rimeligst pr. kalkverdienhet.

HVOR MANGE KG KALK PR. DEKAR TRENGER JEG?

$$\text{Kalkmengde i kg/dekar} = \frac{\text{CaO behov}}{\text{veil. kalkverdi}} \times 100$$

Finn ut hvor mange 0,1 enheter du trenger å heve pH med, gå så inn i tabell 1 eller 2 på din aktuelle jord (jordart og moldinnhold / % organisk materiale) og se hvor mye kg CaO som der trengs pr dekar for å heve 0,1 enhet. Multipliser opp den med din ønskede heving og del dette på 1.års kalkverdi på den kalken du har valgt deg. Til slutt multipliserer du dette med 100 og du har nødvendig mengde kalk i kg pr. dekar. Det er lurt å kalke relativt lite og ofte i stedet for mye og sjelden. Oppå eng bør du ikke kalke mer enn med maks 150-200 kg CaO.

Behov i kg CaO for å øke pH 0,1 enhet.

Jordart		0-3 % mold	4-6 % mold	7-12 % mold	13-20 % mold
Sand, siltig sand	< 5% leire	25	30	35	40
Silt	< 5% leire	30	35	40	45
Sand, siltig sand, silt	5-9% leire	35	40	45	50
Lettleire	10-25% leire	40	45	50	60
Mellomleire, stiv leire	> 25% leire	40	50	55	65

Jordart	% OM	kg CaO
Mineralblandet jord	21-40	60
Organisk jord	41-75	75
Organisk jord	> 75	90
Torv (lite omdannet)	> 75	40

NÅR SKAL DU KALKE?

Kalk aller helst ut fra nye jordprøver i åpen åker med god innblanding av kalken. Kalk på overflaten hvis liten anna mulighet. Kalk oppå eng trenger sakte ned gjennom jordprofilen. Kalk gjerne på telen jord på høst, vinter eller tidlig vår hvis ikke for mye snø og det er noenlunde flatt og liten fare for avrenning – det gir mindre jordpakking.

HVOR BESTILLER DU KALK?

Franzefoss Minerals er landsdekkende, og du finner våre spredeentreprenører rundt omkring i landet ved å gå til www.kalk.no / Produkt og marked / Agri / Kalkspredning. Du kan også sende din bestilling til bestilling@kalk.no eller ringe 975 05255.

FRANZEOFSS MINERALS, POSTBOKS 53, NO-1309 RUD • TLF: 975 05255 • WWW.KALK.NO

