

## Lave kalktal koster udbytte - vurder jordens kalkstatus forud for næste sæson

Igennem mange år har kalkforbruget været lavt, og det betyder, at jordens gennemsnitlige kalktal/reaktionstal (Rt) er faldet fra 6,5 til 6,2. Et Rt på 6,2 er kun lige tilstrækkeligt på de lettere jordtyper, mens mellemjorder og stærkere jordtyper skal ligge noget højere mellem 6,5 og 7,1. Udfordringen er, at når det gennemsnitlige Rt nu ligger på 6,2, så er der en del arealer, hvor Rt er blevet for lavt til optimal plantevækst.

Den seneste opgørelse over kalkforbruget for 2019 viser samtidig, at kalkforbruget i 2019 faldt med 24% i forhold til 2018. En medvirkende årsag til det store fald kan være de vanskelige færdselsforhold i markerne i efteråret 2019, men uanset hvad er det efterhånden en bekymrende udvikling. I disse år med stigende andele vårsæd i sædskiftet er det helt afgørende, at der bliver sat mere fokus på kalktilførsel i markerne. Vårsæd og bælgæd kræver højere Rt end vintersæd. Figur 1 i nedenstående viser udviklingen i kalkforbruget igennem årene.



**Figur 1.** Figuren viser udviklingen af forbruget af kalk til jordbrugsformål siden 1955, opgjort i tusind ton ren calcium carbonat (CaCO<sub>3</sub>). Det nuværende kalkforbrug er betydeligt lavere end forbruget i perioden fra 1970 til 1990. Det højere forbrug dengang er delvist begrundet i det høje forbrug af flydende ammoniak, samt dårligere udnyttelse af husdyrgødningens næringsstoffer og højere forbrug af (forsurende) handelsgødning ift. nu – MEN også af, at der dengang var en højere andel af vårsæd i sædskiftet. Og sidstnævnte går vi nu igen i møde i landbruget – derfor skal kendskab til jordens kalk- og næringsstofantal samt optimeret kalktilførsel have fuldt fokus.

Allan G B Poulsen, 9698 2388

**HIMMERLANDS  
GROVVARER A/S**

Aars Afd. Rostrup Afd. Skals Afd. Skalmstrup Afd. Aarhus Afd.  
TE 96 42 22 86 TE 96 56 42 11 TE 96 09 00 55 TE 86 47 81 43

**DLA Agro**

Vibeke Fabricius

Et passende kalktal/Rt i jorden ift. jordtype og sædskifte/afgrøder er – sammen med tilstrækkelig nedbør og varme – helt afgørende for optimal afgrødevækst og dermed udbytte. Et passende Rt ift. jordtype og sædskifte/afgrøder er helt afgørende for næringsstoffernes tilgængelighed, jordens struktur og den mikrobielle aktivitet i jorden. Bemærk f.eks., at rette Rt er helt afgørende for, at afgrøderne kan optage jordens indhold af P (fosfor), som er en afgørende parameter med de stramme P-krav i dag. Et godt optag i afgrøderne af alle næringsstoffer opnås med et Rt i jorden mellem 6,1 og 7,1. Et lavt Rt i jorden øger risikoen for opformering af bl.a. kålbrok i raps og rodbrand i roer. I denne vækstsæson er der også oplevet langt flere udfordringer med rodgallenematoder i primært vårbyg end tidligere set, og rodgallenematoder fremmes også af lavt Rt på især lettere jordtyper. På især stærke lerjorder betyder et for lavt Rt samtidig store udfordringer med strukturskader, som i praksis giver størst udfordringer i våde år, men som slår negativt igennem på rod- og afgrødevækst uanset vejrtilstande. Tilførsel af tilstrækkelige mængder kalk/calcium på disse jorder vil være med til at sikre en bedre struktur og bæreevne, da calcium binder sig til lerkolloiderne og dermed giver en mere "luftig" jord.

Det ønskede Rt afhænger af sædskiftet/afgrøden og jordtypen. Nedenstående tabel 1 viser de anbefalede Rt ift. afgrøder og jordtyper under hensyntagen til ovennævnte faktorer.

**Tabel 1.** De forskellige afgrøders følsomhed for kalkmangel og anbefalet reaktionstal (Rt).

Afgrøder	Følsomhed for kalkmangel	Jordtype (JB-nr.)	Anbefalet reaktionstal (Rt)
Kartofler, rug, havre, græs	Ikke særlig følsom	1-4	5,8-6,1
		5-6	6,1-6,5
		7-9	6,4-6,7
		11	4,8-5,2
Hvede, kløver, majs	Middel følsom	1-4	6,0-6,3
		5-6	6,3-6,7
		7-9	6,6-6,9
		11	5,0-5,4
Raps, byg, bælgssæd, sukkerroer	Meget følsom	1-4	6,0-6,5
		5-6	6,5-6,9
		7-9	6,8-7,1
		11	5,2-5,6

Kilde: Landbrugsinfo, Seges

Som tabel 1 viser, er afgrøder som vårbyg, vinterraps, roer og bælgssæd meget følsomme for lave kalktal med store udbyttetab til følge. Nedenstående billede 1 og 2 viser, hvordan en vårbygmark i 2019 så ud i juni måned som følge af et for lavt kalktal/Rt ift. jordtypen. I tidligere år havde der været dyrket vinterrug i marken, hvor kalkmanglen ikke havde givet sig (visuelt) til udtryk. Vinterrug er til en vis grænse mindre følsom for kalkmangel. Har man således arealer med for lave Rt, er det vigtigt at være opmærksom på afgrødevalget, indtil man hurtigst muligt får kalket arealerne op til det optimale Rt ift. jordtypen.



Billede 1 og 2. Vårbygmark sæsonen 2019 stærkt medtaget af kalkmangel – rødder meget fortykkede og ingen ordentlig næringsoptag af øvrige næringsstoffer.

## Valg af kalktype

Kalk deklarerer med dens neutraliserende evne, dvs. kalkvirkningen. Udover den neutraliserende evne (angivet i %) har kalkens reaktivitet betydning for, hvor hurtigt kalken virker i jorden. Reaktiviteten afhænger af kalkens hårdhed og findelingsgrad – jo hårdere kalken er, jo mere findelt skal den være for at få en hurtig virkning.

Jordbrugskalk fra Kongerslev og Faxe kalklejer er hurtigt virkende, mens ren dolomitkalk med et højt indhold af magnesium (Mg) ofte er hårdere og dermed mere langsomt virkende. For at hæve Rt med 0,1 enhed skal der tilføres ca. 0,6-1,0 ton/ha jordbrugskalk – og lidt højere mængde er nødvendig på humusjord og stærk lerjord. Ofte blandes dolomitkalk og almindelig jordbrugskalk, og sælges som magnesiumkalk med fra 2,5 til 5% Mg. På bedrifter med meget gylle har man igennem årene oplevet, at kalktallet/Rt ikke faldt så hurtigt som på planteavlsbedrifter uden årlige tilførsler af gylle. En i dag højere og stigende fodereffektivitet betyder imidlertid, at gyllens indhold af forskellige næringsstoffer, og herunder calcium (kalk) og magnesium, er faldende. Tilførsel af Mg via kalken er den billigste måde at vedligeholde eller øge jordens Mg-indhold på.

## Graderet kalktilførsel

De fleste landmænd/maskinstationer, der i dag praktiserer udspreddning af kalk, kan graduere tilførslen af kalk hen over markerne. Især på større marker – og efter flere års marksammenlægninger – har det stor værdi at graduere kalktildelingen efter et godt kendskab til jordens Rt. Ofte er der meget stor variation i Rt i den enkelte mark, og et for højt Rt/en for høj kalktildeling kan øge risikoen for manganmangel, mens et for lavt Rt/for lidt kalk kan reducere næringsstofoptag, mikrobiel aktivitet og betyde dårlig jordstruktur. Graderet kalktilførsel er således intelligent kalktilførsel, som ofte vil være en gevinst her og nu ved et samlet lavere kalkforbrug, og på sigt ved sikring af det optimale Rt og dermed optimale planteoptag af nødvendige næringsstoffer og reduktion af sædskiftesygdomme, bedre jordstruktur og øget mikrobiel omsætning.

Allan G B Poulsen, 9698 2388

**HIMMERLANDS  
GROVVARER A/S**

Aars Afd.    Rostrup Afd.    Skals Afd.    Skalmstrup Afd.    Aarhus Afd.  
TE: 96 42 22 86    TE: 96 56 42 11    TE: 96 09 00 55    TE: 96 47 81 43

**DLA Agro**

Vibeke Fabricius