

Kalk i nya former- Precisionskalkning

Mats Rydberg
www.omyalantbruk.se



THINKING OF TOMORROW

omya.com



Redan 1939 visste vi betydelsen av partikelstorlek

Tabell 1. Betydelsen av partikelstorleken hos kalkningsmedel för skörd och pH-höjning. Medeltal av 24 skördar. (Land-Jensen 1939).

Table 1. Influence of particle size of liming materials on yield and pH-increase. Mean values of 24 crops.

	Utan kalk <i>No lime</i>	0.55 mm	0.5-1 mm	1-2 mm	2-3 mm
Skörd, dt/ha <i>Yield</i>	48.5	55.2	54.2	53.1	53.0
Rel.	100	114	112	109	109
pH-höjning <i>pH-increase</i>		0.47	0.43	0.40	0.22

Kalkens olika effekter i marken

1. Direkt verkan

2. Indirekt verkan

Kemisk

Fysisk

Biologisk

Förbättrar pH-värdet

Ger näringstillskott av kalcium och magnesium

Ökad tillgänglighet av NPK

Större rotmassa, mindre torkkänslig gröda

Flockning av Lera med Humus

Porösare jord, Magasinerar vatten

Luftigare jordar torkar upp snabbare på våren

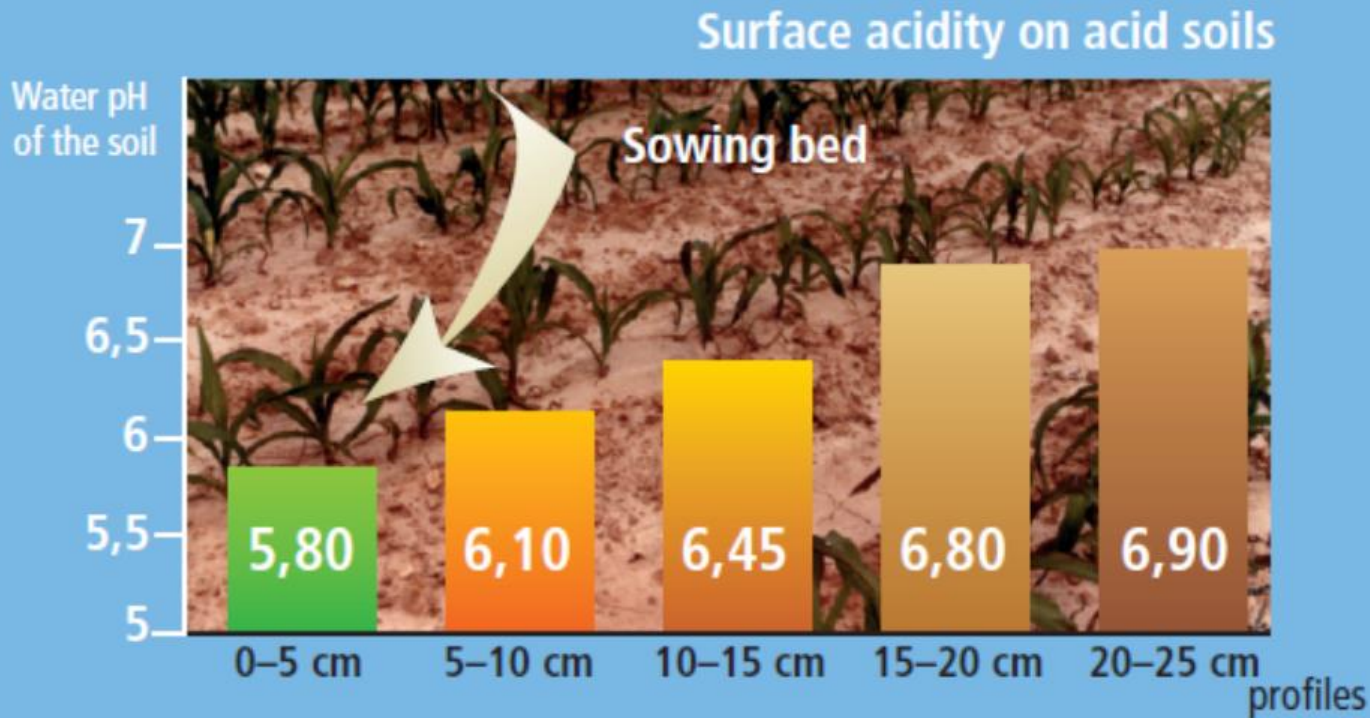
Lättbearbetad jord ger lägre dieselförbrukning

Ökat antal och aktivitet hos maskar och mikroorganismer

Minskar angrepp av klumprotsjuka och Aphanomyces

Försurning startar i översta jordlagret!

The pH lower on the surface, it increases of 0.3 units every 5 cm up to a depth of 25 cm



Source: assessments on sandy soil at Omya MEAC, France, experimental station

“

Reducerad
jordbearbetning

400 kg
NS 27
175 kg
Calciprill

Calciprill
ökar
skörden

Gör du kaffe utan att mala bönorna?



Utan malning inget kaffe



Utan malning ingen pH -höjning

Tid för kalksten att lösa upp sig i vatten vid olika pH

Partikelstorlek mm	pH 4	pH 5	pH 6
0.001	7 s	1.2 min	12 min Calciprill
0.01	11 min	1.2 tim	18 tim
0.1	8.3 tim	3.5 dagar	35 dagar
1	6 dagar	2 månader	20 månader Traditionell kalk

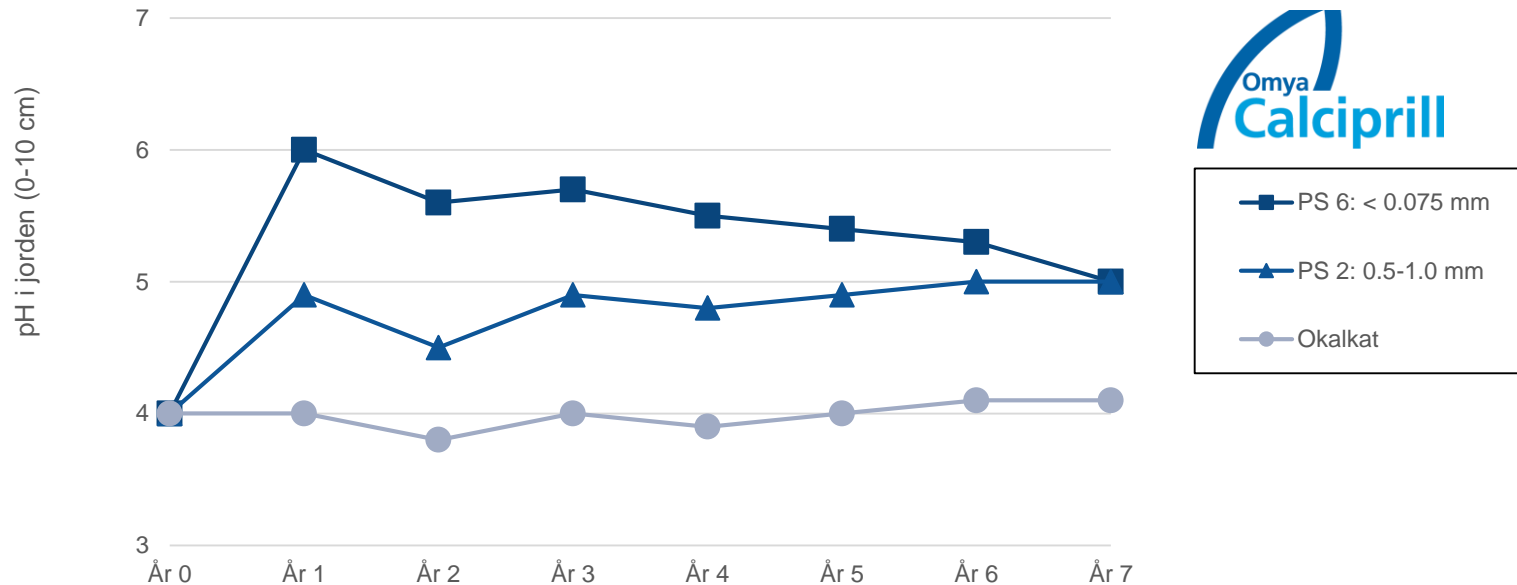
Erstad Kalkvärde principer etablerades 1992

Erstad, K.-J. 1992. A laboratory soil incubation method to assess reactivity of liming materials for agriculture. Norwegian Journal of Agricultural Sciences 6: 309-321. ISSN 0801-5341.

In order to establish a method for assessing reactivity of liming materials for agriculture, a soil incubation method is introduced, in which a loamy soil which should be raised from pH 5.5 to 6.0 is adopted as a standard. The lime-soil

Finmald kalk ger högre pH i sex år - ökat pH ger högre skörd

7-årigt försök i Australien
En kalkning med 4 ton/ha (år 0)



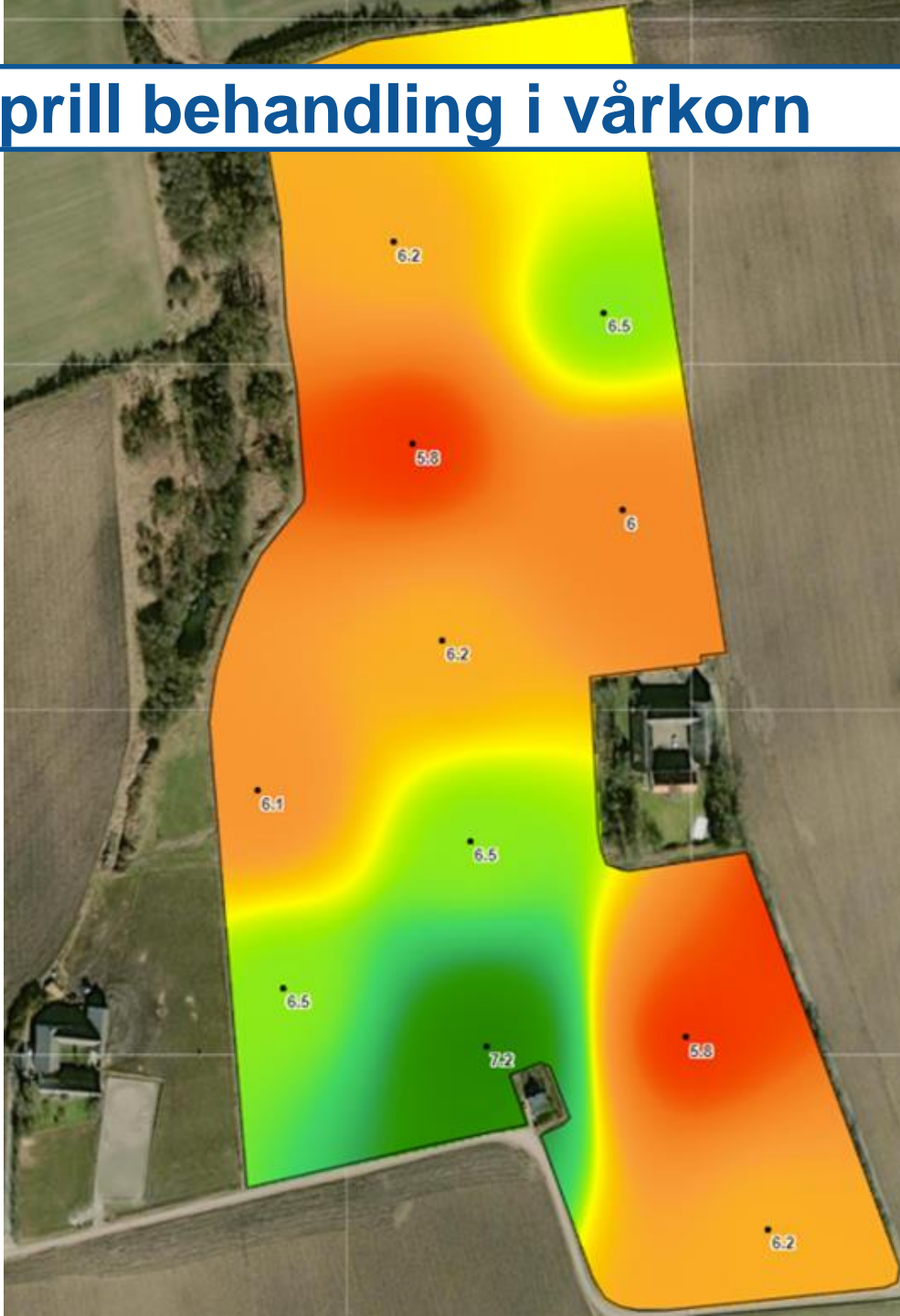
Omya
Calciprill



- Högre pH (år 1-6) med finmald kalk
- Räkna ut värdet av din merskörd under 6 år
- Investera i finmald kalk
- Undvik grov 0-2 mm kalk - den ger obefintlig pH höjning

The reaction rate and residual value of particle size fractions of limestone in southern New South Wales
by M. K. Conyers A,C, B. J. ScottA, and M. G. Whitten

Calciprill behandling i vårkorn



Situation Våren 2022:

- Höga pH-variationer 5.8-7.2
- Historiskt tydligt samband med lågt pH och låg skörd.
- Planerar sådd av korn.

Beslut

- Behandla med Calciprill före sådd
- Styrfil med 0-900 kg/ha beroende på pH

Calciprill behandling i vårkorn SKÖRD



150 kg Omya Sulfoprill 14 gav rel.141 %

Led	Datum	Medel/Beh.	Spec.	Skörd kg/ha 15%	Relativ Obeh	Signifikans
9	2023-05-10	150 kg Sulfoprill 14	Kombi-sådd	1660	141%	a
15	2023-06-26	2 l MF55		1610	136%	ab
4	2023-05-10	100 kg Polysulfate	Kombi-sådd	1540	131%	bc
8	2023-05-10	Norotec Raps	3 l / ton utsäde	1540	131%	bc
5	2023-05-10	100 kg Polysulfate	Kombi-sådd	1530	130%	bc
13	2023-05-10	300 kg PERSELYS LQ I	Kombi-sådd	1470	125%	cd
7	2023-05-10	150 kg YaraMila PROMAGNA11-5-18	Kombi-sådd	1430	121%	de
3	2023-05-10	1 l Azofix Rhizo		1400	119%	def
12	2023-05-10	25 kg Dementias III	Utläggning i såraden	1340	114%	efg
11	2023-06-13	1 l Norotec Raps		1330	113%	fg
6	2023-05-10	100 kg Polysulfate	Kombi-sådd	1300	110%	gh
14	2023-06-21	0,66 l Elatus Era		1290	109%	gh
2	2023-05-10	1 l Azofix Rhizo		1210	103%	Hi
1		Obehandlat		1180	100	I
10	2023-06-13	0,25 l Molytrack		1140	97%	I



Egenskaper hos Omya Sulfoprill 14

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	32%
	SO ₃	35% (14% S)
Partikelstorlek före granulering	0 - 0,16 mm	
Granulstorlek	2 - 6 mm	
Volymvikt	1,2 kg/l	
Förpackning	Storsäck 600 kg	

[Nordic Field Trial System - Forsøgsdokumentation: FRO-4546-2023-001. \(dlbr.dk\)](https://dlbr.dk)



OMYA Calciprill, Sulfoprill , Magprill

Tillverkade av ultrafina partiklar 0 - 0,1mm
innehåller snabbverkande växttillgängligt kalcium

Sprides med vanlig centrifugalspridare
ger stor frihet för lantbrukaren att köra när det passar.

Bli mindre väderberoende

Godkända för Ekologisk odling



Omya granuler

- Calciprill - Krita
- Sulfoprill - Krita+14 Svavel
- Magprill - Krita + 9 Mg
- Levereras i storsäck 600 kg
- Lantmännen, Svenska Foder, Gullviks, Swedish Agro,



Omya sortiment

Egenskaper hos Omya Calciprill®

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	36%
	Mg	0,6%
Partikelstorlek före granulering	0 - 0,1 mm	
Granulstorlek	2 - 6 mm	
Volymvikt	1,2 kg/l	
CaO	52%	
Förpackning	Storsäck 600 kg	

Egenskaper hos Omya Sulfoprill 14

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	32%
	SO ₃	35% (14% S)
Partikelstorlek före granulering	0 - 0,16 mm	
Granulstorlek	2 - 6 mm	
Volymvikt	1,2 kg/l	
Förpackning	Storsäck 600 kg	

Egenskaper hos Omya Magprill®

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	25%
	Mg	9,5%
Partikelstorlek före granulering	0 - 0,2 mm	
Granulstorlek	2 - 6 mm	
Volymvikt	1,2 kg/l	
CaO	56%	
Förpackning	Storsäck 600 kg	

Egenskaper hos Omya Agrocarb

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	30%
	Mg	0,9%
NV CaO*	42%	
Kalkvärde metod: Erstad	1 år	40
	5 år	41
Fukt**	ca 17%	
Skrymdensitet	1,5 g/m ³	
Förpackning	Löslastat	



* NV är beräknat på levererad vara, inkl 17% fukt

** Materialet är en utomhuslagrad naturprodukt där fukthalten därför kan variera

Kalkstrategi

- Grundkalkning upp till pH 6,2
 - Bas 0-2 ; Mesa
- Kalkning upp till 7
 - Finmald kalk 0,1 mm mjöl
- Årlig Kalkning
 - 400 kg Calciprill
- Nyfiken på mer? (bjud in mig)
- 0705-222820 mats.rydberg@omya.com
- www.omyalantbruk.se



Omya Calciprill®

Optimering för årets skörd

Ca



THINKING OF TOMORROW

Granulerad kalciumkarbonat

Omya Calciprill® är en 2 - 6 mm granulerad kalkprodukt bestående av mycket finmald höghaltigt kalciumkarbonat.

Den sprids enkelt med gödnings-spridare, vilket gör att du kan köra när förhållandena är som bäst.

Kalkpartiklarna i granulerna är betydligt mindre än i andra kalkprodukter, vilket medför snabbare upplösning och omedelbar pH-höjning.

Omya Calciprill® - en utmärkt kalciumkälla

Fördelar

- Snabb pH-effekt
- Kör när det passar dig
- Sprid med din egen centrifugalspridare
- Utmärkt, lättillgängligt kalcium som stärker cellväggarna i plantan
- Bra vid precisionsodling med styrfil

Tillåten att användas i KRAV-certifierad och ekologisk produktion. Ytterligare information finns att läsa på vår hemsida www.omyalantbruk.se



Tillförsel (för ökning med 0,1 pH-enhet)

Jordart	kg / ha*
Sand	60
Lättlera	80
Mellanlera	100
Styv lera	120

* Om din jord är mullrik öka givan med 150 kg/ha.
Omya rekommenderar noggrann markkartering och råd från din växtodlingsrådgivare

NPK-effektivitet vid olika pH

pH	N	P	K
4,5	30%	23%	33%
5,0	43%	31%	52%
5,5	77%	48%	77%
6,0	89%	52%	100%
6,5	100%	100%	100%

Egenskaper hos Omya Calciprill®

Kemisk analys	Ämne	
	Typvärde	
	Ca	38%
	Mg	0,6%
Partikelstorlek	Före Granulering	Efter Granulering
	0 - 0,1 mm	2 - 6 mm
Volymvikt	1,2 kg/l	
CaO	52%	
Förpackning	Storsäck 600 kg	



Omya Sulfoprill 14

Optimering för årets skörd

Ca

S

Granulerad svavel & kalcium

Omya Sulfoprill 14 är en 2 - 6 mm granul bestående av mycket finmald och höghaltig gips och kalciumkarbonat.

Produkten sprids enkelt med centrifugalspridare vilket gör att du kan köra när förhållandena är som bäst.

Produkten kan spridas för sig själv eller i blandning med andra gödningsmedel.

Omya Sulfoprill 14 - för en jämn och säker tillförsel av svavel och kalcium

Fördelar

- Utmärkt svavel- och kalciumkälla. Mineraliskt svavel kan inte förrådsgödsas varför årlig tillförsel är viktig
- Kan med fördel användas i kombination med N27 och N34 och ersätta NS-produkter
- Granulerna löses snabbt av dagg och regn precis som mineralgödsel. Svavel och kalcium verkar direkt
- Enkel spridning med centrifugalspridare
- Svavel och kalcium är livsviktiga makronäringsämnen för växterna.

Tillåten att användas i KRAV-certifierad och ekologisk produktion. Ytterligare information finns på vår hemsida www.omyalantbruk.se



Näringsbehov och rekommendation

Gröda	Svavel (kg/ha)	Omya Sulfoprill 14 (kg/ha)
Oljevaxter	25 - 40	180 - 280
Vall	20 - 30	140 - 210
Potatis	15 - 20	100 - 140
Spannmål	10 - 15	70 - 100
Sockerbetor	10 - 15	70 - 100

* Omya rekommenderar regelbunden markkartering och råd från din växtodlingsrådgivare.

Egenskaper hos Omya Sulfoprill 14

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	32%
	SO ₂	35% (14% S)
Kornstorlek	2 - 6 mm	
Volymvikt	1,2 kg/l	
Förpackning	Storsäck 600 kg	



THINKING OF TOMORROW



Omya Magprill®

Optimering för årets skörd

Ca

Mg



THINKING OF TOMORROW

Säkra magnesiumtillgången

Omya Magprill® är ett gödselmedel som innehåller både magnesium och kalcium.

Det är en 2 - 6 mm granulerad produkt och därmed lätt att sprida - ett mycket bra val för jordar med magnesiumbrist och lågt pH.

Magnesium är betydelsefull för en väl fungerande fotosyntes. Plantor som tappat sin mörkgröna färg kan vara ett första tecken på magnesiumbrist.

Omya Magprill® - en utmärkt källa för magnesium och kalcium

Fördelar

- Lättillgängligt kalcium och magnesium
- Möjliggör noggrann spridning med minimala dammförluster
- Lätt att sprida med egen centrifugalspridare
- Bra vid precisionsodling och punktbehandling
- Lämplig för användning i ekologisk odling



Tillförsel (för ökning med 0,1 pH-enhet)

Jordart	kg / ha*
Sand	60
Lättlera	80
Mellanlera	100
Styv lera	120

* Om din jord är mullrik öka givan med 150 kg/ha.
Omya rekommenderar regelbunden markkartering och rådd från din växtodlingsrådgivare

NPK-effektivitet vid olika pH

pH	N	P	K
4,5	30%	23%	33%
5,0	43%	31%	52%
5,5	77%	48%	77%
6,0	89%	52%	100%
6,5	100%	100%	100%

Egenskaper hos Omya Magprill®

	Ämne	Typvärde
Kemisk analys	Ca	25%
	Mg	9,5%
Kornstorlek	2 - 6 mm	
Volymvikt	1,2 kg/l	
CaO	56%	
Förpackning	Storsäck 600 kg	

