



# Magnum 12 Cu Granul®

## Koppar – Magnesium – Kalcium – Kalk

- Magnum 12 Cu Granul är ett allsidigt gödningsmedel som i en körning tillför koppar, magnesium, kalcium och samtidigt höjer pH. Bra för växten, bra för jorden.
- Koppar (Cu) är ett viktigt växtnäringsämne som vid brist kan orsaka kraftig skördesänkning. Tillförsel bör ske förebyggande efter analys av jordart och Cu-halt vid markanalys. Uppstår brist är skadan redan skedd.
- Att endast tillföra koppar kan vara problematiskt men med Magnum 12 Cu Granul är det nu mycket enkelt samtidigt som andra viktiga näringsämnen tillförs.
- Magnum 12 Cu Granul är granulerad och därmed enkel att sprida med gödnings-spridare.
- Innehåll: 12 % magnesium (Mg), 20 % kalcium (Ca), 450 gram/ton koppar (Cu). Syraneutraliserande verkan för Magnum 12 Cu Granul är NV CaO 51 %.

## Forskning & Försök visar den stora betydelsen av koppar för våra grödor

I nästan 200 år har det varit känt för vetenskapen att koppar är ett nödvändigt växtnäringsämne. Genom åren har ett stort antal fältförsök genomförts parallellt med forskning för att lära oss växtnäringsämnets alla egenskaper och hur vi ska göra för att undvika skördeförluster orsakade av kopparbrist. Fältförsök visar på stora skördeökningar vid brist samtidigt som långvarigt höga skördenivåer ökar risken för kopparbrist.

### FÄLTFÖRSÖK

I fältförsök genomförda 1999–2003 erhöles drygt fördubblad skörd (+ 138 %) vid tillförsel av koppar till stråsåd på en kopparfattig plats. Följande slutsats drogs av Ingemar Gruvæus, Fältforskningsenheten, SLU:

*”På denna kopparfattiga plats har effekten av koppargödsling varit mycket stark, ca 1800–2800 kg/ha och år, alla de 4 år försöket legat efter uppstartsåret. Detta gäller oavsett om tillförseln skett som förråds-gödsling vid ett tillfälle före försökets start eller om bladgödsling utfördes årligen. Gödsling kan därför utföras på valfritt sätt. Det som är mest praktiskt och ekonomiskt i det enskilda fallet får avgöra.”*

Referens: Koppargödsling i stråsåd på kopparfattig mark. Ingemar Gruvæus, Fältforskningsenheten SLU och Hushållningssällskapet, Skara. Rapport, SLU, 2003.

### FORSKNING

Kopparhushållningen studerades i långliggande försök – kärnförsök och fältförsök med följande slutsatser:

- Om brist föreligger förstärks bristen över tiden om man tar stora skördar som påverkar uppkomst av kopparbrist.
- Koppargödsling verkar effektivt och snabbt för att avhjälpa brist.
- Om kopparhalten i jorden avsevärt understiger rekommenderad halt, föreligger risk för att allvarlig kopparbrist utvecklas med skörde-depression som följd.

Referens: Persson, J & Carlgren, Käll. 2003. Långtidsverkan hos markens kopparförråd. Rapport 204. Uppsala 2003. ISSN 0348-3541. ISRN SLU-VNL-R-204-SE

## Fördelar med granulerad kalk i kombination med tillförsel av växtnäring

Magnum 12 Cu Granul är en granulerad kalk-och gödningsprodukt som består av finmald snabbverkande dolomitkalk (0–0,1 mm) spetsad med koppar. Mjöljet är snabbverkande och tack vare granuleringsprocessen till 1–5 mm granuler kan produkten enkelt spridas med en vanlig gödnings-spridare.

- **Enkelt.** Ha produkten hemma och kör när det passar dig. Inga dyrbara entreprenörer behöver anlitas.
- **Snabbt.** Partiklarna i granulen är mindre än i andra kalkprodukter vilket ger en snabbare upplösning och omedelbar pH-höjning vilket ökar tillgängligheten av såväl kalk som kalcium, magnesium och koppar för grödan.
- **Precision.** Magnum 12 Cu Granul kan vid behov precisionsspridas på områden med låga pH och behov av t.ex. koppar.



# Magnum 12 Cu Granul innehåller koppar, magnesium och kalcium - viktiga mikro- och makronäringsämnen

## Koppar (Cu)

- Risken för kopparbrist är knuten till jordart där lätta, sandiga jordar och mulljordar är riskjordar.
- Låga koppartal är vanligare i södra och västra Sverige än i Mälardalen och norra Sverige.
- Växtanalys under säsongen är ett bra underlag för att bedöma kopparinnehållet i grödan.
- Det tydligaste tecknet på kopparbrist är att bladspetsarna på grödans unga blad gulnar, så kallad gulspetsjsjuka. Plantorna kan också få onormalt många sidoskott.
- Spannmål är bland de grödor som är känsligast för kopparbrist där vete och havre och till viss del korn är

känsligare än råg. Ofta drabbas den vårsådda spannmålen värre eftersom rotsystemet inte är lika välutvecklat som hos höstgrödorna.

## Magnesium (Mg)

- Störst risk för brist i tvåhjärtbladiga växter som potatis, klöver, oljeväxter och sockerbetor.
- Låga halter magnesium vid vallodling eller bete ökar risken för betes- och stallkramp hos djuren.
- Brist ger skördesänkning! Rätt mängd i växten är viktigt och beror på jordart, Mg-AL-talet från jordanalysen, grödan som odlas mm. Utgå från dina förhållanden på dina fält – vid behov konsultera rådgivning.
- Kalium (K) och Magnesium (Mg)

konkurrerar vid upptag i växten. Genom att balansera K/Mg-kvoten minskar risken för Mg-brist. Trots hög halt Mg kan det således förekomma Mg-brist.

## Kalcium (Ca)

- Bra tillgång på kalcium ger växten starka cellväggar med bättre motståndskraft mot svamp- och bakterieangrepp.
- Speciellt viktigt i potatis där god tillgång har positiv betydelse för kvaliteten, tex. minskar risken för inre nekroser i knölarna s.k. rostfläckar samt minskar risken för lagringsrötter tack vare att kalcium stärker cellväggarna.
- Även kvaliteten i många grönsaker som lök, morötter och kål gynnas av god kalciumtillgång.

## Därför ska man kalka

### Huvudanledningarna till kalkning:

- För att motverka försurning.
- Höja pH-värdet i marken.
- Man kan också strukturkalka lerjordar för att förbättra markstrukturen och minska fosforförlusterna.

### Marken försuras på sikt vid odling på grund av:

- Vårt fuktiga klimat, nedfall av svavel och kväveföreningar
- Grödornas upptag och bortförsel av näringsämnen,
- Markandning
- Användning av surgörande kvävegödselmedel.

Grödornas upptag av näringsämnen och kvävegödslingen kan tillsammans stå för ungefär hälften av den försurande effekten.

## NPK-effektivitet vid olika pH

pH	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
N	30%	43%	77%	89%	100%
P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	23%	31%	48%	52%	100%
H <sub>2</sub> O	33%	52%	77%	100%	100%

## Rekommenderade mängder Magnum 12 Cu Granul

Med Magnum 12 Cu Granul kalkar du jorden och samtidigt tillför koppar magnesium och kalcium. Aktuell jordanalys och lokala förhållande som jordart, gröda etc. styr rekommenderad mängd Magnum 12 Cu Granul som passar

på det aktuella fältet. Normalt ligger givan på 300–600 kilo per hektar. Rådfråga gärna din rådgivare för en lämplig mängd för ditt fält.

## Egenskaper

Kemisk analys	Ämne	Typvärde
	Kalcium, Ca	20 %
	Magnesium, Mg	12 %
	Koppar, Cu	450 gram/ton
Partikelstorlek	Före granulering	Efter granulering
	0–0,1 mm	1–5 mm
Bulkdensitet	1,2	
CaO	55	

## Produktbeskrivning

Produktnamn	Magnum 12 Cu Granul®
Materialnummer	216670
Förpackning	Storsäck, 600 kg

## Kontakt

Björka Mineral AB c/o Omya AB - Tel: 040-20 67 00  
[www.omyalantbruk.se](http://www.omyalantbruk.se)