

Den tørre læsning for bedre plantepleje



Formål med at gøde

Når man gøder er der to faktorer der tages hensyn til:

Først laver man en grundgødskning der kan være en [kalkning](#) for at sikre optimal [pH](#) (for kulturen) og en tilførsel af [næringsstoffer](#) til det optimale (for kulturen). derefter laver man en eftergødskning sikringen af pH forbliver optimal (for kulturen) og tilfører næringsstofferne i takten med disse fjernes fra jorden af kulturen.

Hvis gødningen er en naturgødning [nedbrydes](#) den efterhånden, således frigives de indbyggede næringsstoffer. Hvis gødningen er en kunstgødning/ handelsgødning, frigives næringsstofferne straks ved opløsning i vand / regn. Efter nedbrydning og opløsning iltes gødningsstofferne til [ioner](#) i jordvæsken. Nogle af dem ([kationerne](#)) bindes til ler- eller humus[kolloiderne](#). Senere frigøres de atter og kan så optages af planternes rødder, optages i planterne.

Optager planten flest positive ioner ([kationer](#)), udskiller den flest [brintioner](#).

Optages flest negative ioner ([anioner](#)), udskiller den flest [hydroxyl](#)-ioner.

[\[redigér\]](#)

Konsekvenser af at gøde med kunstgødning

Hvis man gøder sin jord med kunst-eller handelsgødning, bliver der ikke tilført jorden noget andet end kemiske stoffer/ grundstoffer, der indgår i en bytteproces. Virkningen er hurtig og præcis, men den tilfredsstillende kun plantens behov for [næringsstoffer](#), der bliver ikke noget tilbage til jordens levende [organismer](#). Undersøgelser viser, at planternes modstandskraft over for [patogener](#) er stærkt nedsat ved brug af kunstgødning.

Forskelle på kunstgødning og naturgødning

	Kunstgødning	Naturgødning
<i>Hensigt</i>	at forbedre udbyttet	at forbedre udbyttet
<i>Tilførsel</i>	Kvælstof , Fosfor og Kalium (=NPK) samt andre stoffer (jf. etiket)	alle næringsstoffer
<i>Rest</i>	ingen	organisk stof → humus
<i>Virkning på planter</i>	forbedret vækst	forbedret vækst; større modstandskraft
<i>Virkning på jord</i>	forbigående, højere lv	langtidsvirkende
<i>Biologisk effekt</i>	osmotisk udtørring	energitilskud til mikroberne
<i>Fordele</i>	målrettet tilførsel; billigt; let at håndtere	langsomt virkende; alsidigt; jordforbedrende
<i>Ulemper</i>	fare for fejl dosering	ubehageligt og besværligt at opbevare og fordele

Natur gødning

Strå / græs

Kompost

Stald gødning gammel lagret afdampet ammoniak lavere indhold af kvælstof

Stald gødning frisk megen ammoniak stort kvælstofindhold

Hestemøg højt indhold af halm

Komøg har det hele

Svinemøg mest i gylleform

Hønsemøg er MEGET stærkt og svarer til 75 % op til 85% af ren NPK havegødning.

Forbrug max. 12 til 15 gr. pr. m².

Næringsstof (plantenæring)

Et **næringsstof** for planter er i egentlig forstand det samme som "mad". Men mad for planter er den [glukose](#), de selv fremstiller i [fotosyntesen](#), og derfor bruger man ordet lidt mere snævert, nemlig om de næringsstoffer, der optages fra jorden. De samme stoffer benævnes i andre sammenhænge som [gødningsstoffer](#), næringsalte eller bare næring. Disse mineralske stoffer optages i forskellig mængde, styret af plantens behov for dem. Nogle af stofferne bruges i kilovis pr. ha/år ([makronæringsstoffer](#)), mens andre stoffer kun skal bruges i gramvis pr. ha/år ([mikronæringsstoffer](#)).

Hvad er et næringsstof?

Planter består af 60 til 90% vand, mens det resterende tørstof primært udgøres af de tre grundstoffer: kulstof (C), ilt (O) og brint (H). Herudover skal planterne have tilført en række andre grundstoffer.

Et næringsstof er et grundstof, som planten behøver for at kunne vokse:

- Normalt regnes omkring 16 af vore kendte grundstoffer for at være essentielle plantenæringsstoffer, som er så nødvendige, at planten ikke kan fuldføre sin livscyklus uden disse.
- Herudover er der nogle, nævnt i parentes i tabellen, der kun er essentielle for visse planter.
- Endelig er der grundstoffer, som kan øge planternes vækst, men uden at de reelt er nødvendige for planterne. Det gælder bl.a. de stoffer, der er anført i parentes, samt aluminium, titanium og vanadium.

Essentielle næringsstoffer

Kulstof, C	Calcium, Ca	Bor, B
Brint, H	Magnesium, Mg	Molybdæn, Mo
Ilt, O	Jern, Fe	Klor, Cl
Kvælstof, N	Mangan, Mn	(Nikkel), Ni
Fosfor, P	Kobber, Cu	(Natrium), Na
Svovl, S	Zink, Zn	(Silicium), Si
Kalium, K	Bor, B	(Kobolt), Co

Det er principielt og praktisk muligt at fremstille en blandingsgødning, der indeholder de nævnte stoffer i de rette mængdeforhold. Et godt eksempel på det har man i den såkaldte "Hornumblanding". Det er en gødning fremstillet efter opskriften man fik ved at analysere [asken](#) af mange hundrede kilo [rosenblade](#). Det kunne få én til at tro at Hornumblandingen en gødning til roser. Det er den men det viser sig, at den kan anvendes til mange andre planterkulturer. Hovedparten af danske salat[agurker](#) er fremstillet på [stenuldsmaatter](#) vandet og gødet med fortyndet *rosengødning*!

Det står dog efterhånden klart næringsstoffer måske nok kan holde en enårig kulturplante i gang, men er ikke tilstrækkelig til at få flerårige planter eller hele [plantensamfund](#) til at trives. Dertil kræves en jord med en høj grad af [biodiversitet](#). De mange eksempler på [allelopati](#) mellem forskellige plantearter og [symbiose](#) mellem planter og [svampe](#) eller [bakterier](#) gør det indlysende, at planter behøver en levende jord.

Carbon (også kaldet **karbon** eller **kulstof**) er et [grundstof](#) med [atomnummer](#) 6 i [det periodiske system](#). Symbol **C**. *Carbon* er den stavemåde, der oftest bruges i dansk faglitteratur, selvom denne stavemåde ikke er godkendt iflg. [retskrivningsordbogen](#). Carbon er den vigtigste bestanddel i de stoffer, der arbejdes med i [organisk kemi](#) og carbon bundet i organiske forbindelser kaldes organisk bundet.

Brint

Det er blevet anslået, at brint udgør omkring 3/4 af universets masse. På [Jorden](#) findes brint primært bundet til andre grundstoffer som i vand og [organisk materiale](#). Der findes en lille smule fri brint i [jordens atmosfære](#) ca. 1 [ppm](#) efter volumen.

Ilt

Ilt er nødvendigt for [respirationen](#) og dermed for den [aërobe](#) udnyttelse af kemisk energi, bundet i organiske forbindelser. Det er væsentligt at huske på, at selv [planter](#) har respiration (og altså et iltforbrug), selv om de oftest har en større frisættelse af ilt gennem [fotosyntesen](#). Under særligt lysfattige forhold (for eksempel om natten) eller i kraftig varme kan planters forbrug af ilt overstige deres produktion af ilt

Kvælstof

Kvælstof (eller **nitrogen**) er et [grundstof](#) med [atomnummer](#) 7 i [det periodiske system](#). Symbol **N**. Det er en farveløs [gas](#), der bl.a. findes i [Jordens atmosfære](#) som frie [N₂-molekyler](#). Disse udgør 78 % af atmosfæren.

Kvælstof (nitrogen) optræder i en række forbindelser, som har betydning for de økologiske processer i større eller mindre grad: listet op

- Kvælstof Molekylært
- [Nitrat](#) [Kvælstofoxid](#)
- [Nitrit](#) [Lattergas](#)
- [Ammoniak](#) [Aminosyre](#)
- [Ammonium](#) [Peptid](#)
- [Urea](#) [Protein](#)

Kvælstof er det vigtigste næringsstof i vækst perioden og anvendes til opbygning af organiske forbindelser såsom Aminosyrer, Æggehvide-stoffer, Nukleinsyrer, Klorofyl og vitaminer.

Årligt optages 70 til 80 kg. pr. ha. Med en høst på 100 ton druer /ha. fjernes ca.25 til 28 kg. Kvælstof.

Symptomer på mangel: små tynde blade, stive og lysegrønne, kan gulligfarves. (på kulde viser også lysegrønne blade)

Fosfor

er et [grundstof](#), som har [atomnummer 15](#), symbol **P** Kemikere (og [Kemisk Ordbog](#)) foretrækker stavemåden "phosphor", men [Retskrivningsordbogen](#) anviser "fosfor". Fosfor er med til opbygning af Cellemembraner og Nuklearsyre vigtig for stofskiftet i cellerne og ikke mindst blomstring og frugtdannelsen.

Årligt forbruges 15 til 25 kg./ ha. Med en høst på 100 ton druer fjernes 8 til 10 kg.

Symptomer på mangel:

Kalium (kemisk symbol K, atomnummer 19

Ordet *kalium* stammer fra arab. *al-qali*, "planteaske.

Vandopløslige kaliumsalte er [gødningsmiddel](#), idet planternes rødder bedre optager disse salte i modsætning til de i landbrugsjorden naturligt forekommende kaliumsilikat forbindelser.

kaliumholdige gødningsmidler: [Kali ammonsalpeter](#) [Nitrophoska](#) [Hakaphos](#)

Kalium i plantens stofskifte har mange funktioner: aktivering af enzymer og er af største betydning for bygning af og transport af Assimilater såvel for regulering af cellevæsken, fremmer fenolbygning og stabiliserer Cuticula (fedtsyrer).

Godt gødsket planter med kalium har et bedre forsvar for skadevoldere = mider insekter og fungus svampesygdomme, samt bedre stress forsvar mod tørke / kulde.

Årligt optages 80 til 100 kg. pr. ha. Med en høst på 100 ton druer /ha. fjernes ca. 30 til 60 kg. Magnesium

Magnesium

(især tidligere ofte kaldt **magnium**), betegnelse: Mg [Atomnummer](#): 12

Ved stuetemperatur vil Mg fremstå som et fast stof. Der findes ca. 24 g Mg i den menneskelige krop; Mg kan brænde i atmosfærisk luft.

Magnesium er motoren for mange strukturelle og funktionelle opgaver ; central byggesten for klorofyl der er uundværlig for Fotosyntesen og med indflydelse på mange Enzym processer, foruden egen del i energistofskiftet sammen med fosfor

Årligt optages 15 til 20 kg. pr. ha. Med en høst på 100 ton druer /ha. fjernes ca. 2 til 4 kg. Magnesium. *Tallet er lille men lad jer ikke narre Rondo behøver 2-4 blad applikationer med 1kg. opløst i 200 l vand dette svarer til ca. 1200 planter.*

Mangel symptomer før blomstring dødepletter / tegninger på bladene (nekrose) eller i en kæde tæt på bladranden. På "hvide" druer gule aftegninger langs bladkanten "blå" druer røde til brunlige aftegninger.

Calcium

(også stavet **kalcium**) er et [grundstof](#) med [atomnummer](#) 20. Det er et temmeligt blødt metallisk stof der indgår i kemiske forbindelser i [kalk](#).

Calcium har vigtige funktioner i opbygningen af celle membranerne og cellevæggene (Protoplast) og med til at styre Kalium. Årligt optages 70 til 80 kg. pr. ha. Med en høst på 100 ton druer /ha. fjernes ca. 3 til 4 kg. Calcium.

Mangelsymptomer; Nekrose pletter på bladene - svag vækst med ringe knopdannelse til følge

Svovl

er et [grundstof](#) med [atomnummeret](#) 16. Svovl er ikke-metallisk og kan have to [krystalstrukturer](#). Den almindeligste er alfa-svovl, der er gult brunligt krystallinsk pulver.

Svovl er med i alle aminosyre, æggehvite og enzym dannelse i planten.

Her er en svampe killer og et gødnings middel i et.

2 gange sprøjtning med svovl er svampesporer dræbende, termin februar og ved svulning af knoppen, Leon Millot har det ikke godt med for sen sidste sprøjtning så pas på.

Årligt optages 10 til 20 kg. pr. ha.

Mangel symptom hæmmet vækst og lysegrønne til gullige blade.

Sporstofferne / micronæringstoffer

Jern

(oldnordisk: *iarn*, germansk: *isarn*) er navnet på et [tungmetal](#), betegnelsen Fe (lat. *Ferrum*, Jern) og grundstof nummer 26.

Jern indgår i klorofyl opbygningen, Fotosyntesen, plantens åndedræt, Proteinsyntese.

Årligt optages 600 til 1300 **gr.** pr. ha.

Jern mangel symptomer; Gullig farvning af blade og klorose pletter, hæmmet vækst.

Jernmangel hos planter afhjælpes enten ved at øge [jordens](#) surhedsgrad (hvad der frigør mere jern i en form, der kan optages) eller ved at strø jernvitriol ([jernsulfat](#)) på jorden under planten. 10 g/m² maximum.

Mangan

er [grundstof](#) med [atomnummer](#) 25. Det er et stålgråt, hårdt [metal](#) betegnelse: Mn)

findes i naturen i form af [brunsten](#), MnO₂. Det fremstilles ved glødning af MnO₂

Mangan er med i talrige enzymreaktioner fra klorofylsyntesen over fotosyntese til æggehvite produktion.

Årligt optages 120 til 180 **gr.** pr. ha.

Mangan mangel viser sig ved bladfald af de ældre blade, kan forveksles med bor mangel.

Zink

er et hvidblåt [metallisk grundstof](#), med [atomnummer](#) 30.

Zink er livsnødvendigt stof med vækstprocessen æggehvite syntesen såvel klorofyl - og opbygning af frø og frugtkød.

Årligt forbrug er 150 til 260 *gr.* / ha.

Kobber

er [grundstof](#) med symbolet **Cu** og [atomnummeret](#) 29. Farven er rød/brun, men ved iltning grønnes og kaldes [ir.](#) Kobberoxydase.

Kobber er livsnødvendig for planten og et godt sprøjtemiddel mod svamp . Du må gerne gøde med kobber men ikke svampe behandle jorden . Bourdeauxvædske er forbudt.

Årligt forbrug er 50 til 120 *gr.* / ha.

Molybdæn

Molybdæn er en del af planteenzymmer eks. Nitratreduktase

Årligt forbrug er ca. 0,6 *gr.* / ha. Langt under andre sporstoffer

Skade billede måske start af kvælstof mangel

Bor er et [grundstof](#) med [atomnummer](#) 5 . Symbol: B.

Bor er uundværlig for cellevægsopbygning og ***befrugtning af blomsten***, transport af kulhydrater (sukker), æggehvide og Nuklearsyntesen og for energi husholdningen i planten.

Bor mangel og Bor forgiftning er svær at slippe af med. Bor mangel viser sig med gullig farvet bladmateriale mellem nervetrådene på bladene og Høns og kyllinger i drueklasen. Bor forgiftning minivækst og indad krøllet bladrande.

Årligt optages 200 g. pr. ha. Med en høst på 100 ton druer /ha. fjernes ca. 80g. Bor.

Klor

et gasformigt **grundstof**, Klor lugter stikkende og er klassificeret som farlig stof. Det gulgrønne **klor** er noget opløseligt i **vand**.

Klorid ionet (Cl) Understøtter / beforder Plasmabalancen (plasmaquelle)

Årligt anslået forbrug 230 gr. / ha

Silicium er et kemisk **grundstof**. Atom nummer: 14.

Jordens indhold af Silicium er ca. 28%

Anvendes for kiselsyre omsætning, forhindrer svampespore udvikling, nedsætning af transpiration og jordforbedring.

Skadebillede er ikke kendt

Natrium

Natrium ionet har betydning for væsketransporten og væske balancen i cellerne.

Skadebillede er ikke kendt

