

LIQUID SILICON

BRUGSANVISNING



Silicium er et rigt plantenæringsstof, der stort set findes i alle jordarter, men ikke i hydroponiske næringsopløsninger før nu. Silicium styrker plantens cellevægge og giver sundere planter med et tæt rodnet og øget modstandskraft over for skadedyr og sygdomme. Silicium er meget basisk, det har en høj pH-værdi og kan derfor bruges til effektivt at øge hydroponiske næringsopløsningers pH-værdi.

Liquid Silicon

- Fremmer optagelsen af næringsstoffer og transporten gennem planten.
- Styrker cellevægge og hjælper planter med at modstå svampe- og mideangreb.
- Øger produktionen af klorofyl, der giver mørkere grønne blade, samt omdannelsen af lys.
- Øger optagelsen af CO₂ og giver et højere udbytte takket være en forbedring af de metaboliske processer.
- Tilfører ekstra af essentielt kalium, der giver en bedre blomstring.

Liquid Silicon er yderst gavnligt for planter i en mængde af 20–50 ppm i næringsopløsningen. Det findes ikke i næringskoncentrater i denne mængde. Det skal tilsættes separat af planteavleren. Liquid Silicon kan tilsættes næringsmidlet i tankene, når en ny portion tilberedes.

Liquid Silicon spiller en vigtig rolle i optagelsen og den vaskulære transport af mineralske næringsstoffer og kan i væsentlig grad øge plantens mekaniske styrke og dens modstandskraft over for svampesygdomme.

Tilsætning af Liquid Silicon til næringsopløsninger kan i væsentlig grad medvirke til, at der opstår færre og mindre alvorlige svampesygdomme, herunder botrytis (nedbryder plantemateriale) og pulverformet meldug.

Nylige undersøgelser har vist, at en øget koncentration af silicium i hydroponiske opløsninger gav et kraftigere, lysere og sundere rodnet og et større udbytte.

Det er også påvist, at silicium giver højere koncentrationer af klorofyl pr. arealenhed af bladvæv. Det betyder, at en plante kan tåle både lavere og højere grader af lys ved at udnytte mere af det til rådighed værende lys.



Liquid Silicon... det manglende element

Liquid Silicon fås i følgende størrelser:
250 ml 1 liter 5 liter

Øger modstandskraften mod sygdomme Styrker planter Øger vægt og volumen

Fordele for planteavleren:

- Større udbytte og blomstervægt – som følge af tilstedeværelsen af silicium i plantecellerne, hvilket giver sundere og mere hårdføre planter.
- Stærkere og stivere stilk – silicium er medvirkende til, at bladene drejer sig bedre mod lyset, hvilken styrker fotosyntesen og væksthastigheden.
- Større tolerance over for højt saltindhold. Det er påvist, at silicium mindsker problemer, som skyldes toksicitet og/eller ubalance i næringsmidlet. Afhængig af typen af det skadelige kemikalie er det påvist, at høje siliciumniveauer enten mindsker optagelsen af det skadelige kemikalie eller medvirker til at fordele det mere ligeligt i planten. Dette mindsker sådanne kemikaliers skadelige virkning på de enkelte celler.
- En øget cellestyrke hjælper med til at modstå svampesygdommes indtrængning – især meldug. Når silicium bruges via næringsmidlet eller som en bladspray, samler siliciummet sig rundt om de angrebne steder og blokerer fysisk for indtrængen af svamp.
- En øget bladstyrke gør, at bladene ikke visner så hurtigt.



Liquid Silicon medvirker til at regulere metabolismen af kuldioxid og gør, at planten bedre kan udnytte mængden af CO₂ i luften.



Designet af professionelle... finjusteret af erfaring

Hydroponik – som supplement

1. Tilbered først en tank med frisk næringsopløsning på sædvanlig vis. pH-værdien må IKKE reguleres på dette trin.
 2. Beregn, hvor meget silicium der skal komme i tanken. Brug **1 ml pr. 2 liter** tankindhold i områder med hårdt vand, der kan øges til **1 ml pr. liter** i områder med blødt vand.
 3. Kom den nødvendige mængde Liquid Silicon i rent vand i en passende beholder og blandt det grundigt. Lad det stå i et par minutter.
 4. Kom det opløste silicium meget langsomt i tanken med næringsmiddel, mens pumpen kører, for at få blandingen blandet og fordelt mest muligt.
 5. Kontrollér pH-værdien – som selvfølgelig er høj – og regulér den til det ønskede niveau ved hjælp af pH DOWN fra Growth Technology.
- Kom Liquid Silicon i på samme måde, hver gang nyt næringsmiddel kommer i tanken. Bruges i hele afgrødens levetid.

Bemærk: Ved brug af Liquid Silicon er det særligt vigtigt at udskifte tankens indhold jævnlige. Én gang HVERANDEN UGE eller hyppigere er ideelt.

Hydroponik – til regulering af pH-værdien

Kommes i tanken sammen med næringsmidlet for at øge pH-værdien, når det er nødvendigt. Opløs det først i frisk vand og tilsæt det i meget små mængder, indtil pH-værdien har nået det ønskede niveau.

Jord og kokos

1. Tilbered først en beholder med en ny næringsopløsning på sædvanlig vis. pH-værdien må IKKE reguleres på dette trin.
2. Beregn, hvor meget silicium der skal i beholderen. Brug **1 ml pr. 2 liter** i områder med hårdt vand, der kan øges til **1 ml pr. liter** i områder med blødt vand.
3. Bland den nødvendige mængde Liquid Silicon med rent vand i en passende beholder, og blandt det grundigt. Lad det stå i et par minutter.
4. Tilsæt den opløste silicium til næringsopløsningen i beholderen meget langsomt, og bland det grundigt.
5. Kontrollér og korrigerer pH-værdien tilbage til det korrekte niveau med pH DOWN fra Growth Technology.
6. Vand jorden eller kokosmaterialet rundt om rødderne. Gentag ugentligt for at få det maksimale udbytte.

Bladkur

Kom i lunkent vand i forholdet **1 ml pr. 4 liter**. Spray det forsigtigt på planter ved afslutningen af deres lyscyklus. Prøv først på én plante, og vent 48 timer for at se resultatet. Planter reagerer meget forskelligt på bladbehandlinger.

Gentag ugentlig for at få maksimal beskyttelse mod mug og mider.

Liquid Silicon – Ofte stillede spørgsmål og svar

Hvis silicium er så vigtigt, hvorfor har vi så kunnet klare os så længe uden i hydroponiske opløsninger?

Silicium er ikke et *essentielt* stof, som f.eks. kalium. Planter gror udmærket uden det. Men det er kategoriseret som et *gavnligt* stof, hvilket betyder, at enhver planteart i alle vækststadier har betydelig fordel af det. Det var først i slutningen af 90'erne, at det blev egentlig anerkendt, og nye undersøgelser har underbygget siliciums værdi for planter og har ændret vores opfattelse af, hvor meget planter egentlig har brug for.

Hvad er så fordelene?

Det vigtigste er, at silicium optages direkte i cellevæggene og virker sammen med cellulose, der i høj grad styrker plantens struktur. Denne proces begynder, så snart silicium tilføres og forsætter i hele plantens levetid. Stilke bliver tykkere, og bladene får en mørkere grøn farve, hvilket forbedrer deres evne til at omdanne lys og således fremmer fotosyntesen. Alle processer i planten forbedres herved – hvilket betyder en stærkere og kraftigere vækst, bedre modstandskraft over for skadedyr og sygdomme og – til sidst i cyklussen – en større høst.

Hvordan kan silicium øge modstandskraften over for skadedyr og sygdomme?

Det interessante er, at nylige undersøgelser af silicium faktisk blev igangsat i et forsøg på at finde ud af, hvorfor planter i hydroponiske systemer syntes at være mere modtagelige for forskellige sygdomme, og endda for angreb af skadedyr, der suger plantesaft, såsom mider og bladlus, end planter, der vokser i jord. Svaret synes at være det faktum, at silicium normalt mangler i hydroponiske næringsmidler, men findes i næsten alle jordarter. Den nuværende teori er, at det er cellevæggens rene mekaniske styrke, som modstår skadedyrs og patogeniske organismers indtrængen. Det er blevet meget almindeligt blandt professionelle planteavlere at bruge silicium mod meldug og mider.

Hvis silicium har så stor effekt, hvorfor tilsættes det så ikke blot til næringsmidlerne – som IONIC – når I fremstiller dem?

Desværre er silicium basisk i meget høj grad og kan ikke iblandes næringskoncentrater, uden at der sker en reaktion og udfældning. Det kan tilsættes fortyndede næringsopløsninger, uden at der sker en reaktion, men det vil selvfølgelig hæve pH-værdien. Det er en fordel for planteavleren at holde det adskilt, fordi det giver en bedre kontrol med den tilsatte mængde – som kan variere efter afgrøde og sæson.

Jeg har set andre siliciumprodukter, hvor det påstås, at det kun har en lille virkning på pH-værdien – hvordan kan det være?

Det er vildledende markedsføring. Silicium i den form, der kan opløses i vand, er ekstremt basisk og vil uundgåeligt øge pH-værdien. Der er produkter, der hævder ikke at gøre det, men det er, fordi de er ekstremt svage. På sammenlignelig basis – med samme koncentration – vil alle siliciumprodukter have stort set samme virkning på pH-værdien.

Hvad så med problemerne med pH-værdien?

Silicium er meget basisk, og det har en virkning på pH-værdien. Jo mere silicium, der tilsættes, desto højere vil pH-værdien blive, og det kan ikke undgås på nogen måde. Der er imidlertid en velafprøvet procedure for dette – se brugsanvisning. Det betyder, at den daglige eller ugentlige procedure tager lidt længere tid, men der er ingen tvivl om, at den ekstra indsats vil betale sig. Det er en god idé at udskifte tankens indhold lidt oftere ved brug af silicium.



www.growthtechnology.com

