

## Technikai dokumentáció

# Ecosil

### A szilícium szerepe a talaja fenntartásában és a mezőgazdaságban.

A földben nagy a szilíciummennyiség. Három csoportba sorolják forma alapján: folyékony, abszorberált és szilárd forma. A talajban oldat formájában van jelen ( $H_4SiO_4$ ) amit biológiailag tud hasznosítani a növény. Ennek mennyiségét befolyásolja a pH, hőmérséklet, szemcseméret, redoxpotenciál, víztartalom és oldható anyagok mennyisége.

Amit a növény feltud venni rendelkezik a következő tulajdonságokkal: nagy mennyiségben jelen van a kvarchomokban viszont ennek kitermelési ideje nagyon hosszú idő. Erősen kimosódott savas és enyhén telített bázisokkal vagy magas szerves anyagszint alacsony ásványi anyag tartalommal rendelkező talajok.

A savas talajok általában nagy mennyiségű oldható alumíniumot tartalmaznak, ez a Föld 40% teszi ki (ez a terület művelhető). Az oldható alumínium erős antagonistája a szilíciumnak. Ez az egyetlen elem ami képes rögzíteni az alumíniumot és képes megakadályozni annak toxicitását. Ezért is nagyon fontos szerepet tölt be a mezőgazdaságban

### A szilícium jelentősége:

A 20-ik század elején kezdték el vizsgálni a szilícium szerepét a növénytermesztésben és megállapították, hogy három szempontból nagyon fontos:

- különböző stressz éri a növényeket
- termések növekedése
- termések minősége

A szilícium speciális hatásai:

- optimalizálja más tápanyagok felszívódását
- javítja a stressztűrést (aszály, hőmérséklet, sótartalom, fémek)
- enyhíti a betegségek illetve kártevők általi támadás súlyosságát
- javítja a termés külső paramétereit (súly, egyenletes megjelenés) valamint a belső paramétereket is (Brix % , állag , ásványi anyag tartalom, vitaminok)
- növekszik a növények termelékenysége
- a talaj szerkezete valamint összetétele javul
- növekszik a biodiverzitás és a mikroorganizmusok száma
- hatékonyabb vízfelhasználás

Szilícium az anyagcserében és az élettanban.

- a szilícium fontos szerepet tölt be más elemek felvételekor valamint ezeknek szállítódásakor. Ilyen elemek például a foszfor, kálium, magnézium és kalcium.

### 1. Tápanyag felvételekor létrejövő stressz

A növények meghatározott szekvenciával rendelkeznek ahhoz, hogy megfelelően tudják felvenni a tápanyagokat.

A bórral kezdődik, amely a gyökérrendszert arra ösztönzi, hogy a cukrokat felszabadítsa a rizoszférába. Ezek a cukrok energiaforrásként szolgálnak a mikroorganizmusok számára, amelyek a szilikátokat szilikátizálásnak nevezett eljárás révén ortoszilénsavvá alakítják. Az ortoszilénsav növeli a kalcium felszívódását, majd szerves nitrogén (L-aminosavakból), magnézium, foszfor és kálium következik. Ha a szekvenciában található tápanyag nem áll rendelkezésre (vagy kevésbé áll rendelkezésre), akkor a szekvencia összes többi elemének felvétele veszélybe kerül.

### **Kalcium hiány**

A kalciumhiány gyakori probléma a növények tápanyagfelvételekor, és komoly következményekkel jár a termelés minőségére nézve. Amellett, hogy nem túl mozgékony, a kalciumot más ásványi anyagok váltják fel, amelyeket gyakran nagy mennyiségben adnak a talajhoz, például nitrogén (nitrátok esetén) és kálium. A kalcium a biokémiai folyamatok kezdete után van (amint azt fentebb láthattuk), és ha a kalcium felszívódása valahogyan korlátozott, akkor ez az összes többi tápanyag felszívódását befolyásolja.

### **Foszfor hiány**

A szilícium elősegíti a foszfor szállítását a növény edényeiben, javítva asszimilációját. A szilícium csökkenti a mangán és a vas, a tápanyagok felvételét, amelyek negatívan befolyásolják a foszfor növényekben való hozzáférhetőségét.

### **Nitrogén felesleg**

A szilícium alkalmazása megnöveli az új szövetek létrehozásának lehetőségét, és kompenzálja a nitrogénfelesleg okozta negatív hatást, amelynek jelenléte növeli a növények hajlamát a betegségekre. A szilícium képes minimalizálni a felesleges nitrogén okozta tüneteket.

### **Túlzott sótartalom**

A túlzott nátrium-klorid-tartalom gátolja a növények és különösen a gyökérzet növekedését. A nátrium felszívódása a növényben részben összefügg a párologtatással. A szilícium csökkenti a párologtatást és a nátrium növénybe jutását akár 50%-kal.

### **Alumínium fitotoxicitása**

Az alumínium által okozott toxicitás korlátozza a savas talajban lévő növényeket. Az alumínium ion gátolja a gyökérnövekedést és a tápanyagok asszimilációját. Különböző kultúrákban megfigyelték a szilícium enyhítő hatását az alumínium toxicitással szemben.

## **2. Abiotikus stresszfactorok (hőmérséklet csapadék jég stb).**

A szilícium növeli az oxigén mennyiségét, amely eljut a gyökerekig, és ugyanakkor megerősíti a szilícium felhalmozódását a szárban. Ezért nő az erek mérete és nő a szár vastagsága és ellenállása a kedvezőtlen feltételekkel szemben. A szilícium lerakódása és a kutikulák szöveteinek ebből adódó megvastagodása révén csökken az evapotranszpirációs sebesség, és minimálisra csökken a víz egyensúlyhiánya által okozott lehetséges károk valószínűsége.

### **3. Betegségek és kártevők által okozott stressz.**

A szilícium felhalmozódása a subepidermális rétegekben csökkenti annak a valószínűségét, hogy a fitopatogén gombák megtelepedhessenek. Ugyanakkor csökken a betegségek által okozott kár, és csökken az ebből fakadó termésveszteség. A szilícium apró csatornákon keresztül is eljut a külső epidermiszbe, amelyek lehetővé teszik a polimorf kristályképződések lerakódását a növény külső rétegeiben. A kártevőkkel szemben a szilíciumkristályok irritáló hatást fejthetnek ki rájuk azáltal, hogy a növényeknek taszító tulajdonságai lesznek melyek nem megfelelők a rovarok számára; Ez csökkenti a károsodás kockázatát is.

#### **Eckosil kísérlet dinnyében**

##### **Célkitűzések**

Az Eckosil termék hatékonyságának értékelése a dinnye növények fejlődésében.

##### **Anyag és módszer**

Négy lombkezelést végeztünk Eckosil-szal (0,3 l / ha), a gyümölcsképződés végétől. A kezelések között 10-15 napot hagytunk. Hektáronként 400 liter vizet alkalmaztak.

##### **Eredmények**

A vizsgálat kimutatta, hogy ahol az Eckosilt alkalmazták, jelentősen megnőtt a dinnye növények vegetatív fejlődése, amelynek pozitív hatása a víztöbblet okozta potenciális veszteségek csökkentésében állt.

Forrás: ACPEL (Minősített tesztelő cég, Saintes, Franciaország)

#### **Eckosil kísérlet paradicsomban**

##### **Célkitűzések**

Az Eckosil termék hatékonyságának értékelése olyan növények esetében, amelyeket két különböző öntözési módszerrel termesztenek: az egyik normál, amelyet a gazda használ, a másikat pedig 25% -os vízcsökkenéssel.

##### **Anyag és módszer**

Hat lombkezelést alkalmaztunk Eckosillal (0,5 l / ha). 2 féle öntözést alkalmaztunk (normális, azaz 100% -os és 75% -ra csökkentett). Az kijuttatások az ültetés után 10, 17, 24 és 49 nappal történtek.

##### **Eredmények**

A kísérletet az egész termelési ciklus alatt értékelték, valamint a paradicsom fejlődésének fenológiai és élettani mutatóit vizsgálták. Normál öntözési körülmények között az Eckosil 13% -kal növelte a termelékenységet. A lecsökkentett öntözési körülmények között 8% -kal növekedett a

termelékenység a kontrollhoz képest. Mindkét esetben megfigyelték, hogy az Eckosillal kezelt növények nagyobb fenológiai és fiziológiai fejlődéssel bírtak a kontroll csoport növényeihez képest.

## Eckosil kísérlet a körtében

### Célkitűzések

Értékelni az Eckosil termék hatékonyságát a tápanyagok felszívódásának elősegítésében a levélben és a gyümölcs méretének növelésében.

### Anyag és módszer

Az Eckosillal négy kezelést végeztünk lombon keresztül két különböző dózisban (0,5 l / ha és 1 l / ha). A kezelések között 7 nap különbség volt. A kezelések során nagy lémenységgel dolgoztunk (1000 l / ha). Az első kezelést, a gyümölcsök a 20 mm átmérő nagyságánál végeztük el.

### Eredmények

Az 1 l / ha dózis lombelemezései az elemzett tápanyagok 13 tartalmának növekedését mutatták, míg a 0,5 l / ha dózis mellett 9 az elemzett tápanyagok növekedését figyelték meg. Az Eckosil alkalmazása pozitív hatást gyakorolt a gyümölcsök átlagos növekedésére, és a ciklus utolsó szakaszában figyelhető meg ez a növekedés.

## Eckosil

### ÖSSZETÉTEL

Kelatizált vas (Fe EDTA): 1,2% m/m

Vízoldható molibdén (Mo): 0,035% m/m

Cink (Zn EDTA): 1,0% m/m

Szilícium (SiO<sub>2</sub>), ortoszilikátsav formában

FELHASZNÁLÁS

Lombtrágyaként

30-50 ml/100 l vízhez, igény szerin ismételve

#### Magyarországi kizárólagos képviselő:

##### **P+K 3000 Kkt.**

2363 Felsőpakony, Rákóczi utca 16

[www.kertcenter.com](http://www.kertcenter.com)

[info@kertcenter.com](mailto:info@kertcenter.com)

Tel.: +36 20 311 3805

