

Növény védelem vegyszer maradék nélkül



in. "Martinet, 111, Kivóli et 4.5 Vivianon

Lith. Nestrocher 65, Palais 1^{er} Paris

- La vigne souffre, souffrons la vigne .

 Ecological plant protection systems
bioTomal



Biológiai növényvédelmi technológiák fejlesztése

941 36 Rúbaň 176,

Tel./fax.:035/ 6407 740

e-mail: bioservis@biotomal.sk

www.bitomal.sk

Ing. Tamašek Roland



Nem uniformizált bor



アのナチュラルワインを代表する造り手。醸造法をブレンドしたワインは個性的で、完成度高し。やあんずなどの果実感が感じられる。「格調高い」(中濱)、「ふくよかな旨味は、まるでブルゴルドネのよう。飲み続けたい味」(中西)。

ーヴ・ド・リラックス ③クオーレ クール

上品な酸味と樽感で
バランス良しの一本



1970年代に同
年にローラと
世紀にも渡っ
大切に、土着
最近、より感
の華やかな香
味が好き」(中
香と、ほのか

①3048円 ②リ:

Mivel

- *helyettesíteni*

- a rezisztens

- betiltott

kémiai szereket???



Új trendek a növényvédelmében
betegségek és kártevők ellen,
immunrendszer erősítő bioaktív és
tápanyagellátó anyagok segítségével.

Készítmények melyek védelmet biztosítanak

- Zero Resistans
- Zero Residues
- Zero várakozási idő
- GMO free
- Phosphate free

Bio minősítés



CuproTonic

Imunofol

Chitopron 5%

PowerOf-K

BorOil

FerrumOil

Folicit



Perenoszpóra



Olajfoltok a levél felszíni részén



Fertőzés a fiatal fürtökön

Hogy csökkenteni a talaj réz megterhelését?

European Conference on Copper in Plant Protection Nov 17th/18th, 2016
Julius Kühn-Institut, Königin-Louise-Str. 19, 14195 Berlin, Germany

A réz nagyobb koncentrációban 100 mg/kg a növények számára toxikus: gátolja a gyökerek növekedését és az új növényi kivonat klorózist, deformációt és nekrózist mutatnak.

Klasszikus rézkészítmények: adagolás 700g-1000g tiszta réz/ha.



Akkor, hogyan növelni a
rézbevitelt a növénybe?

És egyúttal csökkenteni az
1 ha kerülő **Cu** terhelést???

CuproTonic

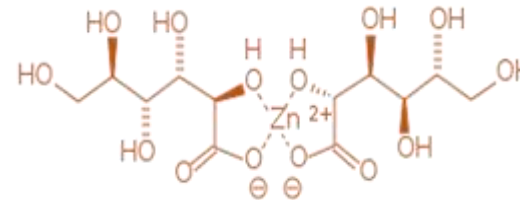
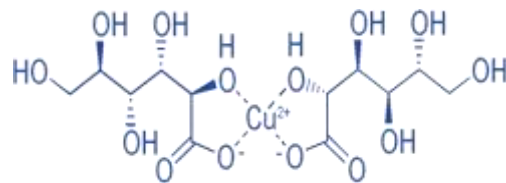
EK mutrágya (E.1.3f)

Osszetétel: Réz (Cu) 5,3 %, Cink (Zn) 1,0 %

(réz glukonát

és

cink glukonát)



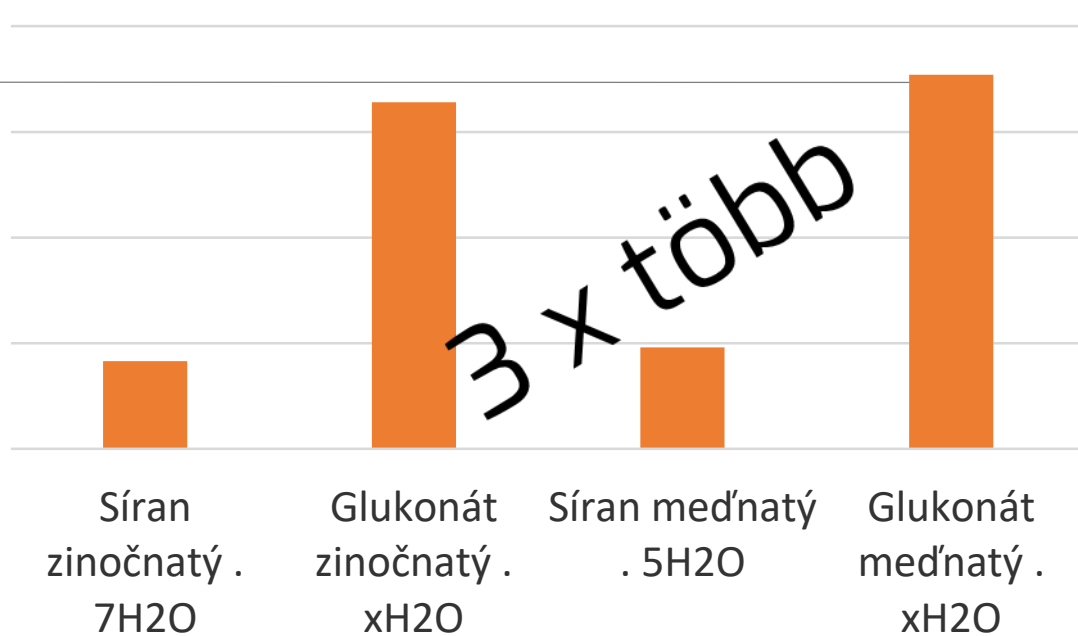
Egy liter kb. 72 g Cu és 14 g Zn tartalmaz.

Hatásmechanizmus: Növeli a növények ellenállását (immunrendszer) a bakteriális, vírusos és gombabetegségek terjedése ellen (peronoszpóra).

Felhasználása: Ekológiai mezogazdaság

A Zn és Cu felvétele levélen keresztül szóján
24 órán belül permetezés után

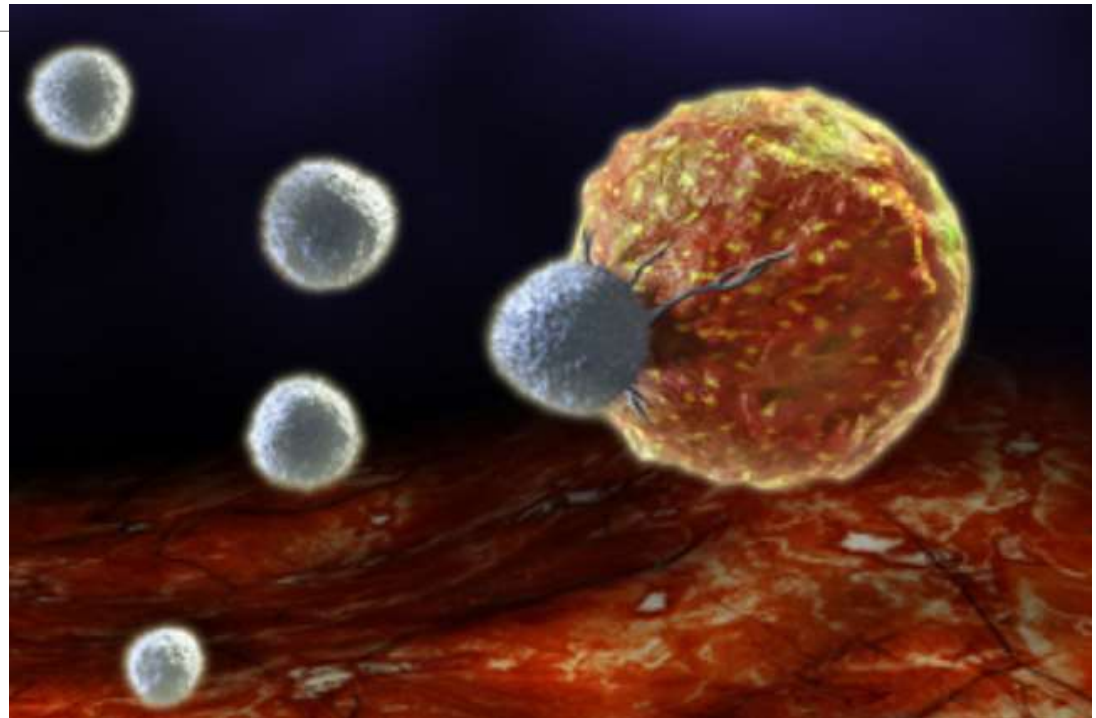
| Zlúčenina | Ásványianyag-tartalom | Oldhatóság |
|---|-----------------------|------------|
| Síran zinočnatý . 7H ₂ O (biela skalica) | 23 % | 960 g/l |
| Glukonát zinočnatý . xH ₂ O | 13 % | 100 g/l |
| Síran meďnatý . 5H ₂ O (modrá skalica) | 25,4 % | 314,6 g/l |
| Glukonát meďnatý . xH ₂ O | 13,8 % | 70 g/l |



CuproTonic - hatásmechanizmus

A sejtlélegzéshez szükséges energiát növényi cukorokból szerzik.

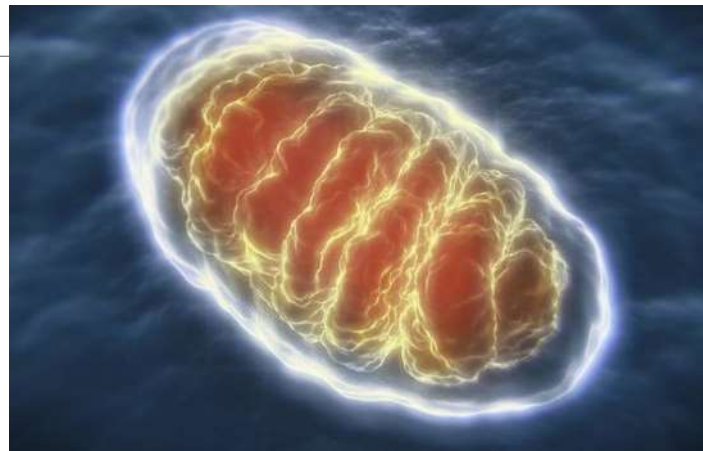
A beteg sejtek többszörösen több cukrot használna fel (glukonáty Cu + Zn) az energia ellátásra mint az egészséges sejtek!!!



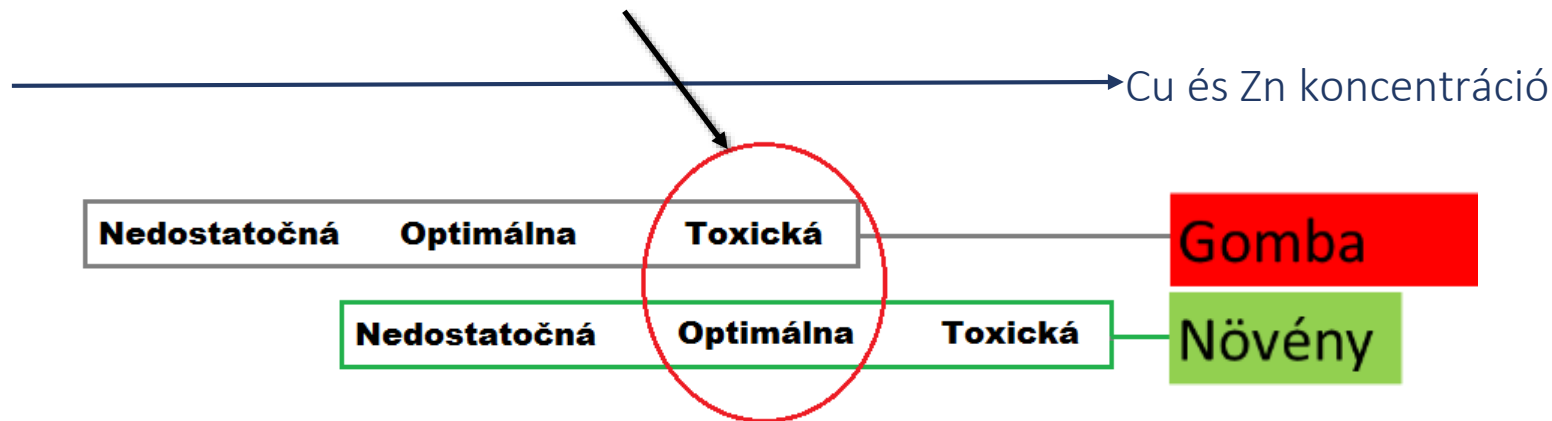
CuproTonic - hatásmehanismus

Dezinfekció glukonát Cu+Zn formában
eloszor a beteg sejtekbe jut

A gyógyítás megindul

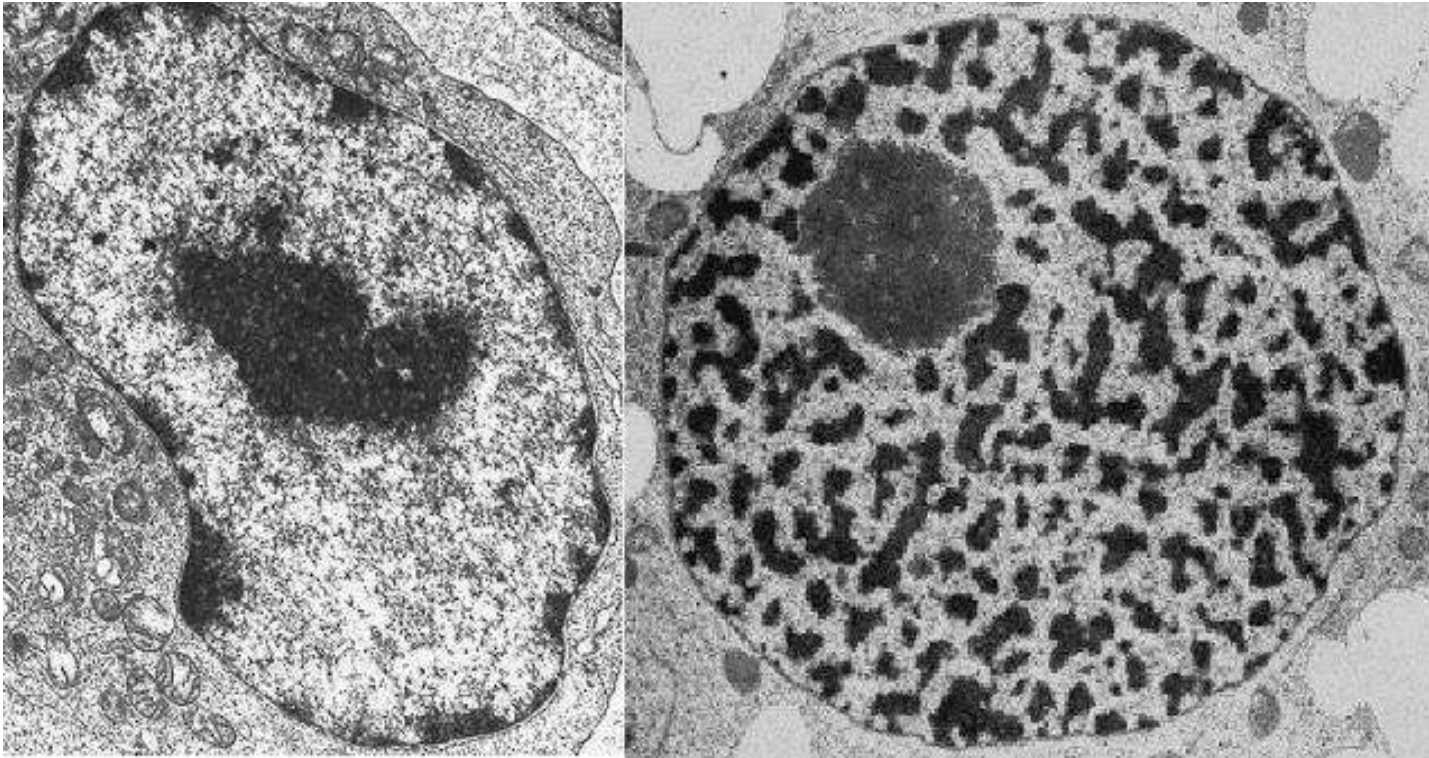


Efektív védelem: Cu és Zn koncentráció a növény számára optimális, de a gombák számára toxikus





Réz és cink- glükonát (organikus formában) könnyebb hasznosulás



Egészséges sejtek osztódnak

Beteg sejtek réz – cink túl
táplálkozásban önmagukat állítják
meg

CuproTonic- alkalmazhatóság

Szőlő



Fenofázis

Dózis



BBCH 5-55

2-3 l/ha

már a levélre

BBCH 61

2-3 l/ha

virágzás előtt

BBCH 68

2-3- l/ha

virágzás után 3-5 x

Permetezést ismételni 2-4x vegetációs idő alatt

Csökkenti a gomba, baktérium által okozott megbetegedést.

Keverhetőség: bármivel

IMUNOFOL

cin tartalmú levéltrágya
(E.1.7e)

EK



Jellemzoi: Cink min. 3,1 %

- fontos a védekező mehanizmusokban
- részt vesz számos enzimatikus reakcióban
- fontos szerepet tölt be a fehérjék és keményítők előállításában

összetevoi: cinkes komplex + ecetsav + aminosavak + **chitosan**

Chitosan - elicitor:

erősíti a növények ellenállását (**immunrendszer**) a baktériumok, vírusok és gombabetegségek ellen.

növeli az enzimek számát, amelyek megindítják a védekező mehanizmusokat és ez által védik a növényt.

Felhasználása: Ekológiai mezogazdaság

IMUNOFOL

Felhasználás:

- Szőlő
- Gyümölcs
- Szántóföld, -zöldség

Adagolás: 2 - 3 liter/ha





Fenofázis

Dózis



BBCH 5-55

2-3 l/ha már a levelekre

BBCH 61

2-3 l/ha virágzás előtt

BBCH 68

2-3- l/ha virágzás után 3-5 x

Permetezést ismételni 4-6x vegetációs idő alatt

Csökkenti a gomba, baktérium által okozott megbetegedést.

Chitopron5%

Chitopron növényvédőszer

- elicitor
- fungicid hatás
- antibakteriális hatás
- természetes immunrendszer erősítő

Felhasználás: -Szőlő, -Gyümölcs, -Szántófield, -zöldség

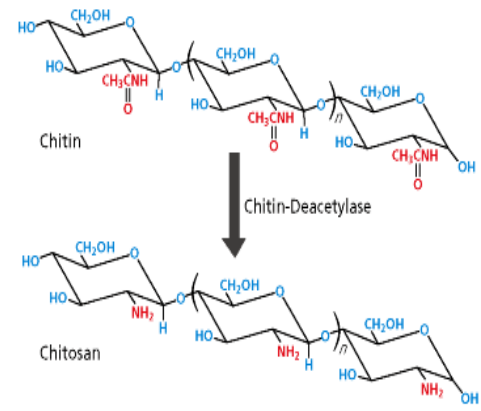
adagolás: gyümölcsfák, szőlő 2-5 lit/ha

Szántófield, zöldség 2 - 6 lit/ha



ÚČINNÁ LÁTKA: Chitosan hydrochlorid 1000 g/kg (100% w/w)

Chitopron5%



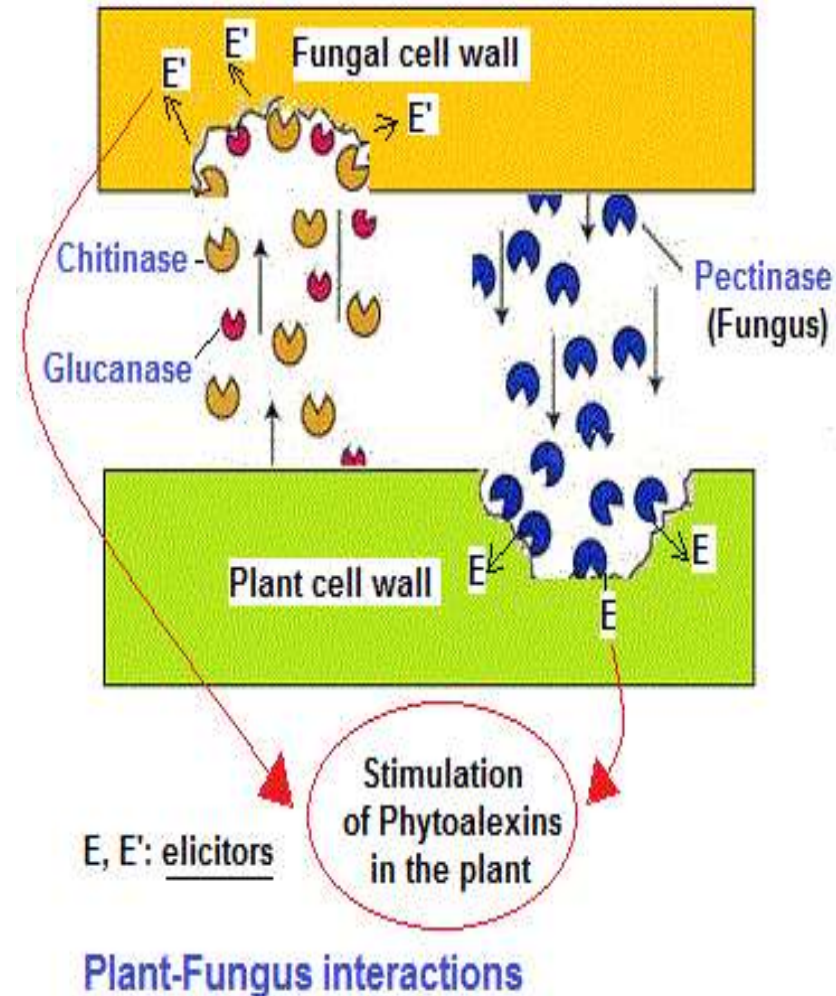
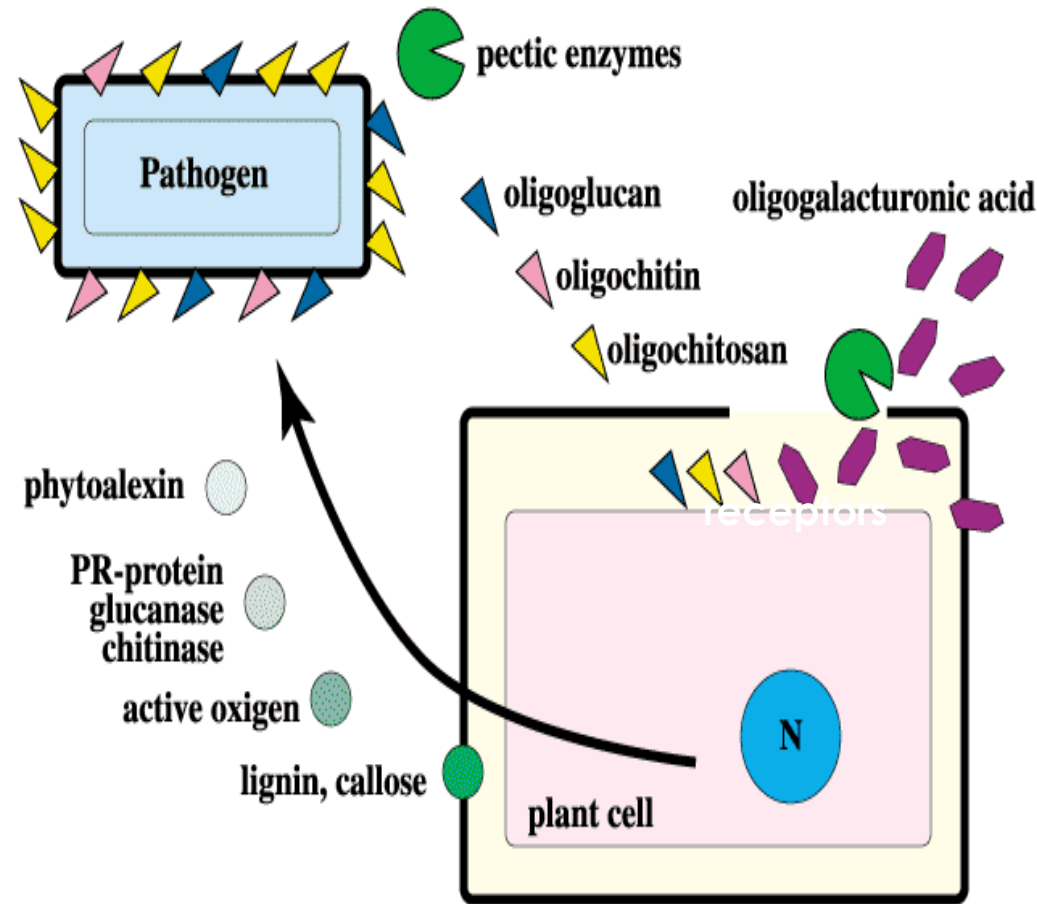
Aktivizálja az immunrendszert (Pseudomonas, Bacillus, Streptomyces, Gliocladium, Trichoderma, Sphaerotheca macularis, Botrytis cinerea, Plasmopara viticola és Rhizopus stolonifer).

Enzim növelő (chitináz a peroxidáz) hatás, amely beindítja a növény védekező képességét a patogénekkal szemben.

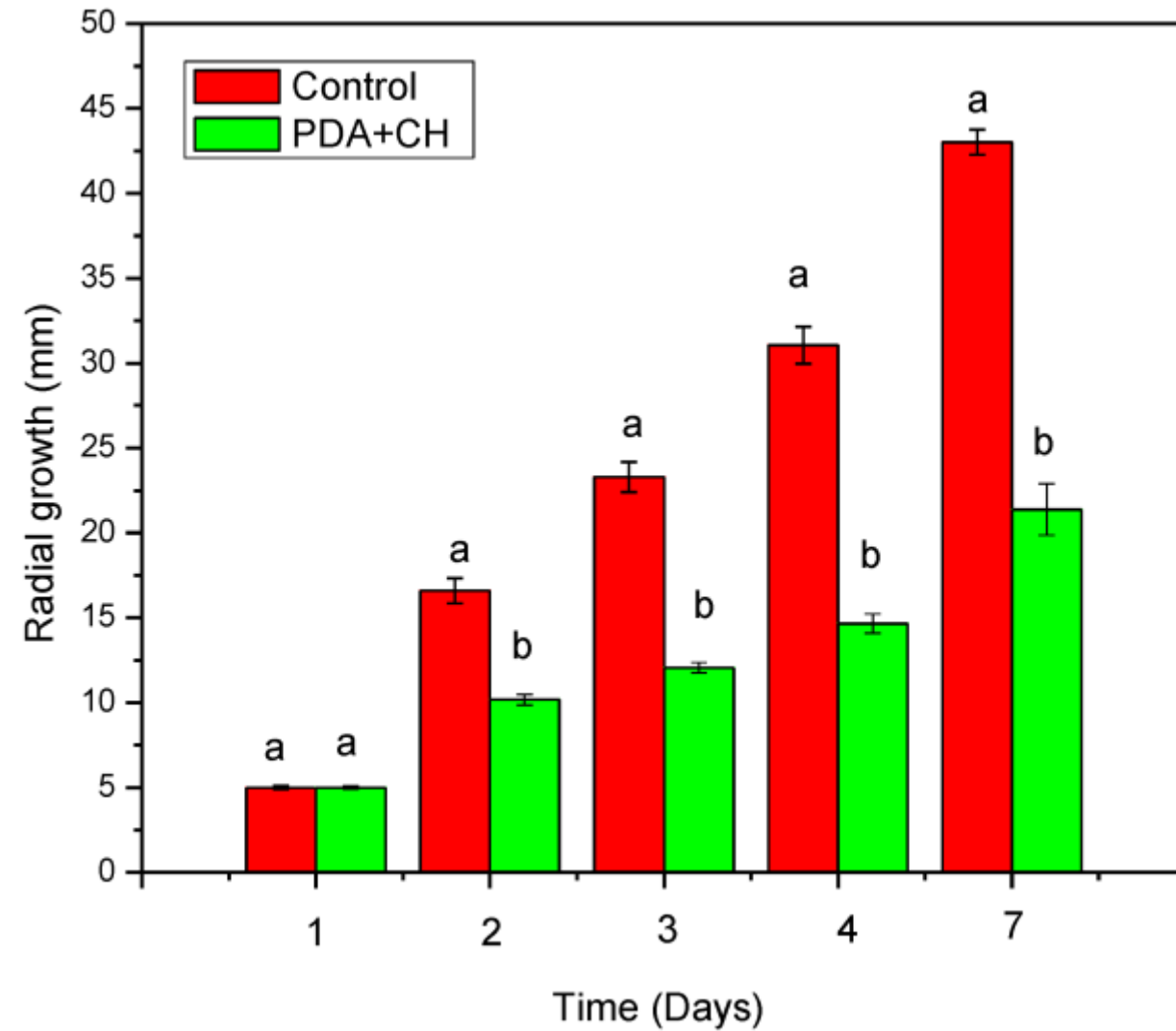
Sejtfal lignifikálása- ellenállóbb sejtfal

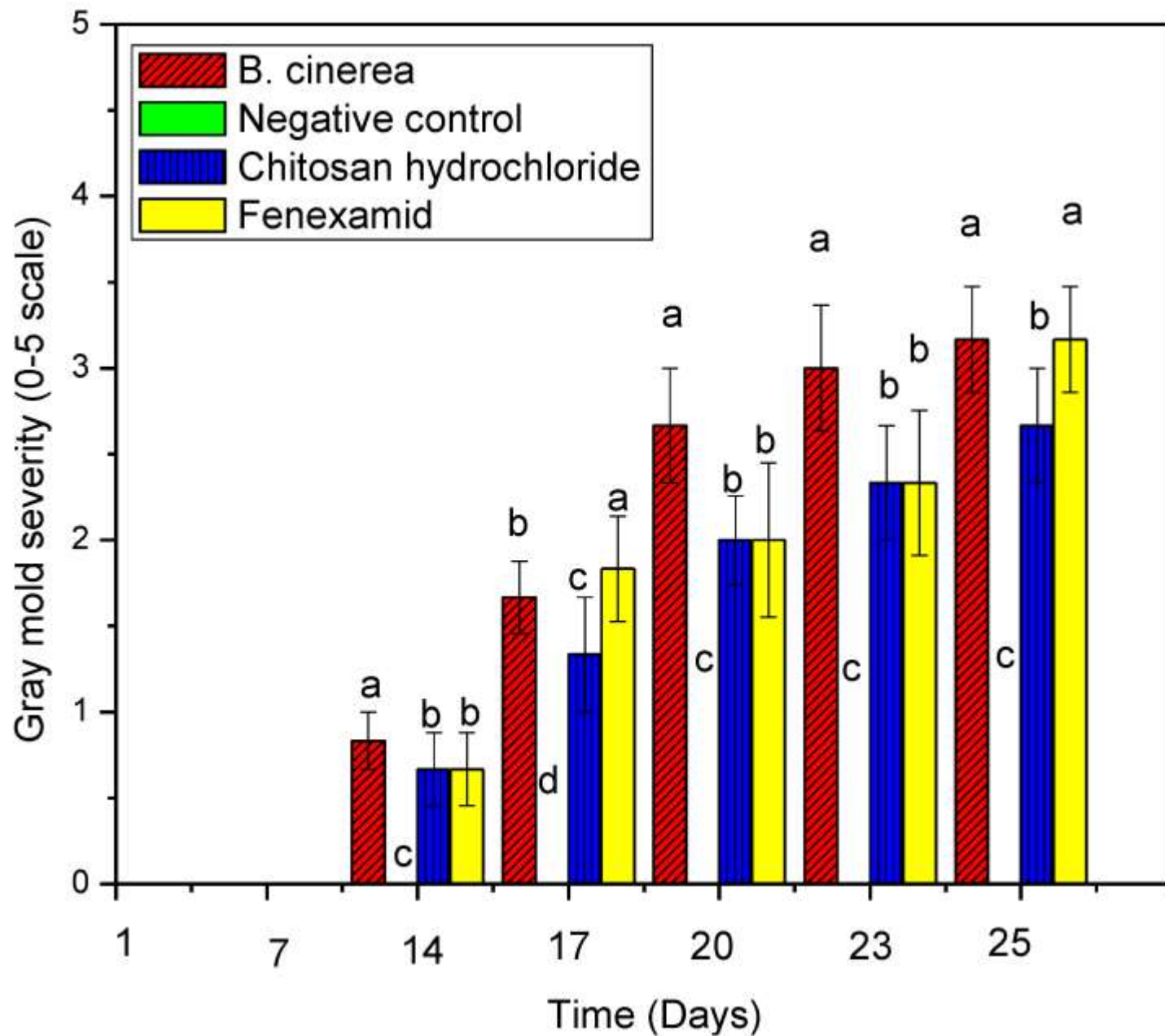
Termésnövelő hatás, csírázást serkenti, kedvező hatással van szimbiotikus mikorrhízára.

•Chitopron5% – növények immunrendszer aktiválásának mechanizmusa



Beteg folt méretének
növekedése mm-ben





Teldor =
Fenexamid.

Chitopron 5% - alkalmazhatóság

Szőlő



Fenofázis

Dózis



BBCH 5-55

2-3 l/ha már a levelekre

BBCH 61

2 l/ha

BBCH 68

2-5 l/ha

virágzás után 3-5 x

virágzás közben!

Permetezést ismételni 2-4x vegetációs idő alatt szükség szerint

Csökkenti a gomba, baktérium által okozott megbetegedést.

És én ezt eddig nem használtam!



Lisztharmat



Lisztharmat

Megelőző védekezés:

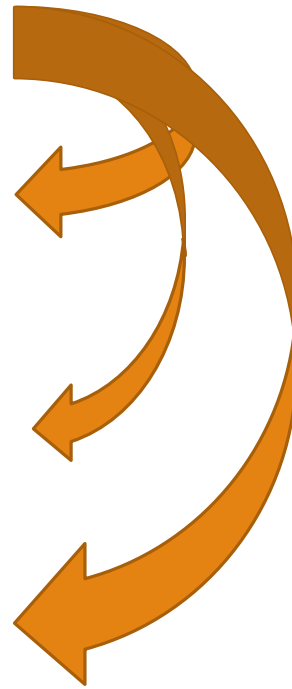


-PowerOf-K

-BorOil

- FerrumOil

- Folicit



Kiszáradt lisztharmat

PowerOf-K

Fojékony káliumos levéltrágya (EK) 25% K₂O- **gyorsan és könnyen felvehető kálium**

Hatóanyag: **kálium karbonát**

Hatása: - elősegíti a fotoszintézist

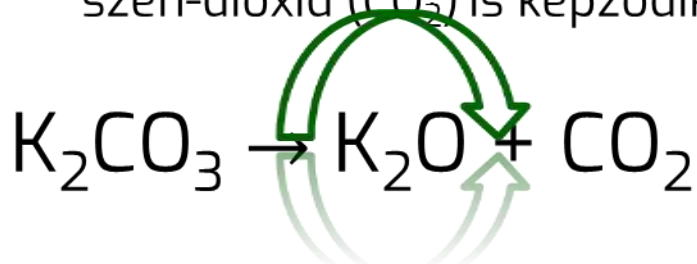
- cukor metabolizmus (**cukornövelő hatás**)
- növényi szövetek érését (**fagykár elleni hatás**)
- erős gomba ölő hatás

gomba spórák inhibíciója (lisztharmat elleni hatás)

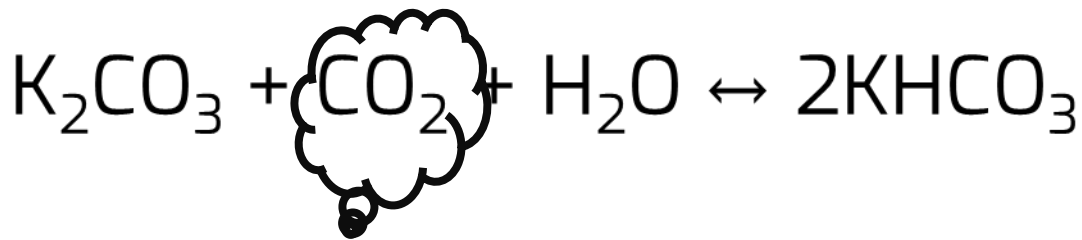
4 mechanizmus összhatása

PowerOf-K - segít a növekedésben és a növényvédelemben

1. A PowerOf-K kálium-karbonátból (K_2CO_3) áll, amelyet a növény gyorsan felvehet. A növény káliumot (K_2O) formában használ fel, de a reakció során szén-dioxid (CO_2) is képződik amely nagyban segíti a fotoszintézist.



2. A PowerOf-K csökkenti az atmoszférikus szén-dioxidot (CO_2) annak felszívódásával, két molekula kálium-hidrogén-karbonátot állít elő ami (kálium bikarbonátként $KHCO_3$ -regisztrált gombaölő szer).

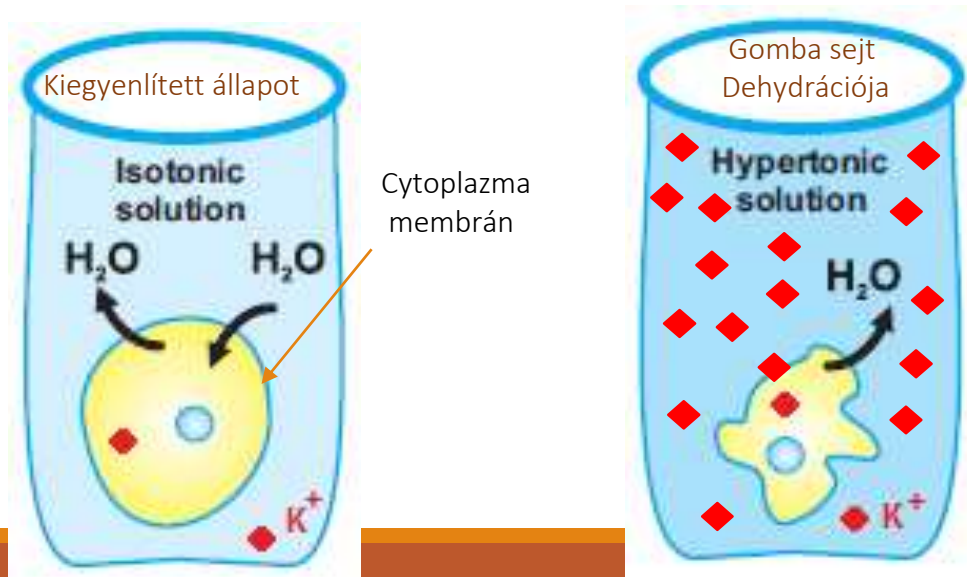


PowerOf-K – két mehanizmusa a gombaölő hatásnak

1. Gyors oszmotikus változás a gomba sejt belsőjében --> **dehidratáció és micélium repedése**

2. Megnövelik a növény felületén a pH 10 fölé, ezzel olyan zónát hoznak létre amely **nem megfelelő az életfeltételekhez** a gombák számára.

Nullás rezisztenció → fiziológiai hatás mehanizmus



PowerOf-K verzes Vitisan

| | PowerOf-K | Vitisan |
|---|--|--|
| Hatóanyag | (K ₂ CO ₃) pH ≥ 10 | (KHCO ₃) pH ≤ 8 |
| Alkalmazhatóság, biztonság | Vízoldható. Oldhatóság 112 g / 100 ml (25°C) | Nehezebben oldódik. Oldhatóság 33,7 g / 100 ml (25°C) |
| Gombaspóra gátlás (lisztharmat, botritisz, szürkepenész) | Koncentráció 6 - 8 l / ha. | Koncentráció 10 kg / ha. |
| Levéltrágya | K ₂ O min. 25% K ₂ O min. 350 g / l | NEM |
| Fokozott fagyellenőhatás | IGEN | NEM |
| Cukortartalom növelés | IGEN | NEM |

PowerOf-K

Jégeső

Jégeső után





Fenofázis

Dózis

BBCH 5-55

6-8 l/hamár az első levélre

BBCH 61

6-8 l/ha virágzás előtt (lisztharmat)

BBCH 68

6-10 l/ha virágzás után (lisztharmat)

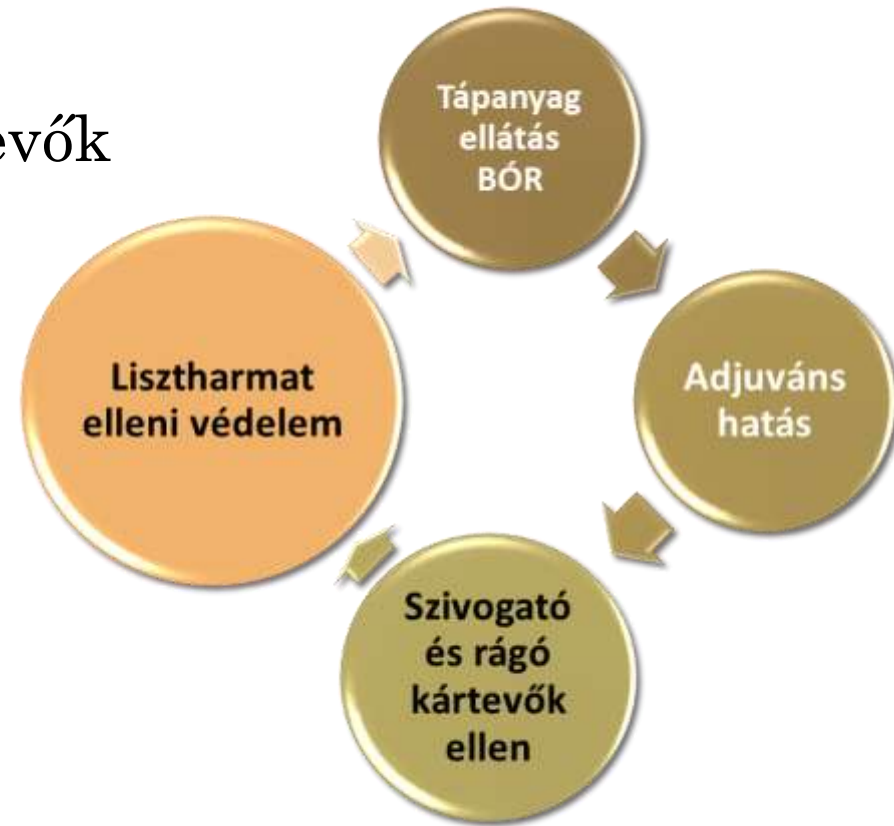
cukor többlet, Botrytis)

Jég eső után



- folyékony lombtrágya
- 3,0 % Bór (bóretanolamín)

- Segíti a virágzást
- Adjuváns hatás
- Megfékezi a kórokozók és kártevők fejlődését



szermaradvány mentes készítmény!



Hatóanyagok

Citruszolaj
terpén

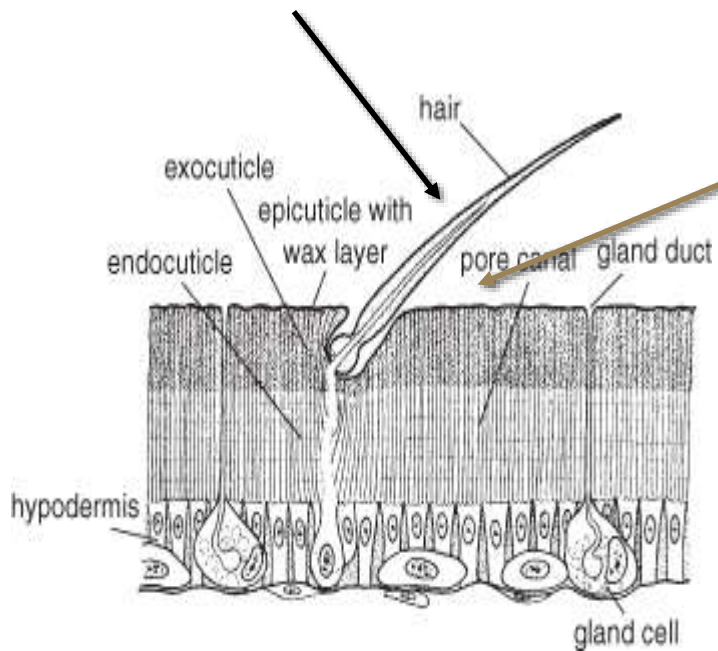
Citromfű terpének Természetes zsírsavak-kókuszolaj



hatásmechanizmusa liztharmatra és rovarokra

- Zsírsavak a kókusz olajból
- feloldják a vékony viasz réteget

A természetes terpének könnyebben bejutnak a kutikula felső részébe és nem áteresztő felületet képeznek



- **Rovar kutikula**

A légzőnyílások betapasztásával megöli a kártevőket

- A természetes terpének és a zsírsavak gátolják a gomba betegségek fejlődését



Felületi feszültség és a ragasztó:

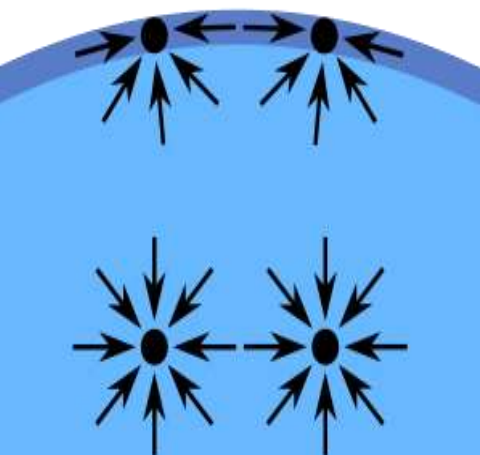
Felületi feszültség egy effektus ami úgy viselkedik mint egy elasztikus fólia a folyadék felszínén.

A felületi feszültség a folyadékok alapvető tulajdonsága, ami miatt a folyadékok a lehető legkisebb fajlagos felületű alakzatot (gömb) igyekeznek felvenni, ha külső erőter nem hat rájuk.

Minél nagyobb a felületi feszültség annál gombolyúbb a folyadékcsepp.



Az adjuvások jelentősen csökkentik a felületi feszültséget.

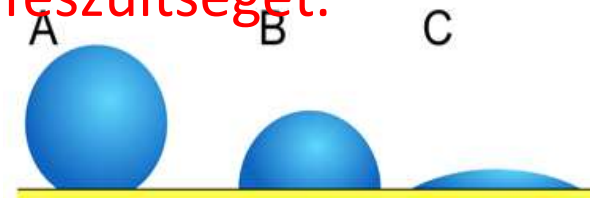


•A vízcsepp formája

A – kis mennyiségű vagy nem hozzáadott adjuvans

B – kis mennyiségű adjuvans hozzáadása

C – jól ragasztott felszínen



A felületi feszültség számítása (σ).

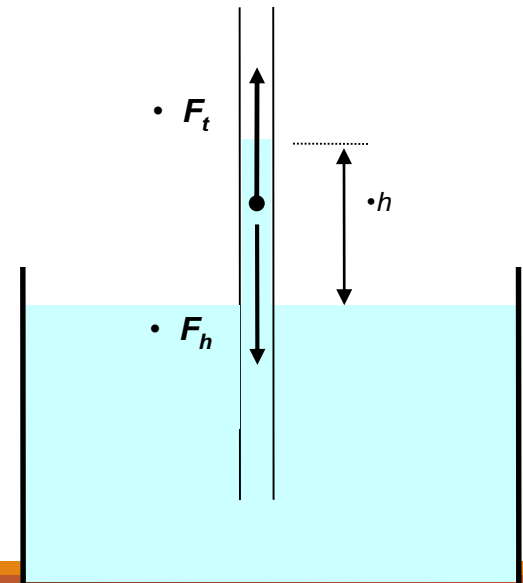
•Ha vízbe kapilláriscsövet merítünk, megfigyeljük hogy a csőben emelkedik a vízszint bizonyos h értékig. A h vízszint magasabb ha szűkebb kapilláriscsövet használunk. Ezt a vízszint növekedést **kapilláris eleváció**nak nevezzük. A kapilláris vízbe merítése után kialakul egy félkör alakú tömör sugár R . A félkör alakú tömör sugár nyomási hatással van ez a F_t A hidrosztatikus F_h nyomástól ellentétes irányba létrejövő nyomás. A kapillárisban szint h és a hidrosztatikus nyomás egyenlő.

$$\sigma = \frac{\rho g h R}{2}$$

$$p_h = p_k$$

$$\rho g h = \frac{2\sigma}{R}$$

- ρ – a használt víz sűrűsége
- R – belső kapilaritás sugara
- g – nehézségi nyorsulás
- h – vízszint a kapillárison



Felületi feszültség (σ)

1. Vialka: Víz (standart)
2. Vialka: Wetcit 0,4 %
3. Vialka: BorOil 0,4 %

$$\bullet h_1 > h_2 = h_3$$

$$\sigma = \frac{\rho g h R}{2}$$

- ahol ρ – a hígítószer sűrűsége
- R – beágyazás sugara
- g – nehézségi gyorsulás
- h – vízszint a kapillárison

Érdemes használni több hatóanyagú készítményt!!!



 BorOilverzus **PREV-B2**

| | BorOil | PREV-B2 |
|------------------------------|---|---|
| Bórtartalom | 3,0 % (H_3BO_3 + etanolammin) | 2,1 % ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ + etanolammin) |
| Terpén | Egybe 6,0 % (Citronelal, Geraniol, Limonén ...) | 4,1 % (Limonén 95 %) |
| Zsírsavak | 10,0 % (kókuszolaj) | - |
| Gombaspóra gátlás | Dózis 3 - 5 l / ha. | Dózis 3 - 5 / ha. |



alkalmazhatóság

Szőlő

fenotázis

Dózis



BBCH 5-55

2-4 l/ha már az első levélre

BBCH 61

2-3 l/ha virágzás előtt

BBCH 68

2-5 l/ha virágzás után



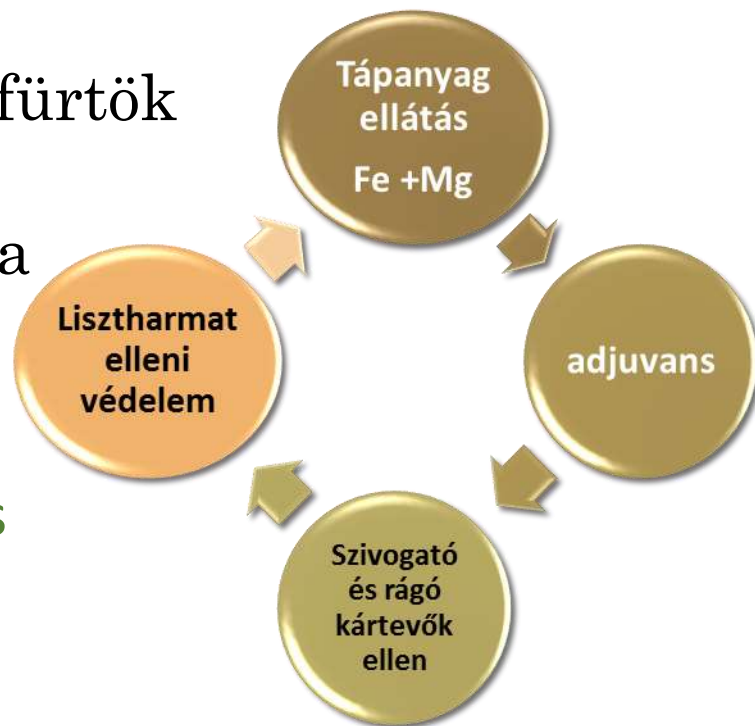
Tavaszi – Őszi lemosó 0,5-0,7 %



- EK folyékony levéltrágya
- Vas (Fe) 2,0 %, Magnézium oxid (MgO) 1,5 %

- Klorózis (levelek elsárgulása) és a fürtök elhalása ellen
- Betegségek és kártevők korlátozása
- Ragasztó effektus

• **Háználata:** Ökológiai növénytermesztés





Fe és Mg Gyors felszívódás levélen át

- **Hatóanyagok: Terpének (citrom fű és citrusok):**

Citronelal, Geraniol, Limonen...

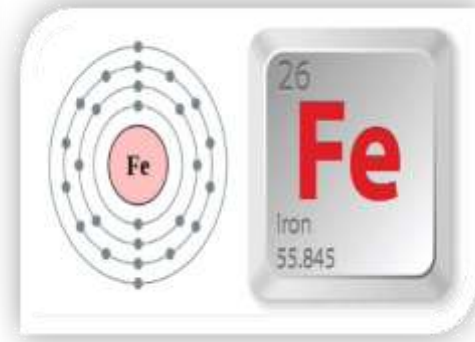
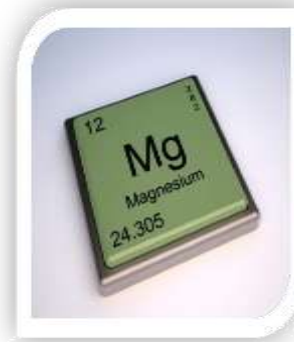
Zsír savak kókusz olajból

**Citrus olaj
terpének**

- **citrom fű terpének**
- (Cymbopogon citratus)

- **Zsír savak kókusz
olajból**





- ✓ Klorózist javítja
- ✓ Fürtelhalást megakadályozza
- ✓ (Fe, Mg) kelát formában citromsavban, ez által a levéltrágya gyorsan felvehető a növény számára
- ✓ Természetes zsírsavakat, terpént tartalmaz-
megelőzzük a gombabetegségek kialakulását



alkalmazhatóság

Szőlő

Fenofázis

Dózis



BBCH 61

3-5 l/ha

virágzás előtt (akut hiány)

BBCH 68

3-5 l/ha

virágzás után

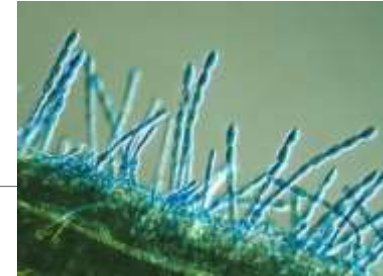
(kocsánybénulás, hiány utánpótlás)

koncentráció 0,4-0,5 %



Folicit

Növényvédelmi, gombaölő hatású készítmény.



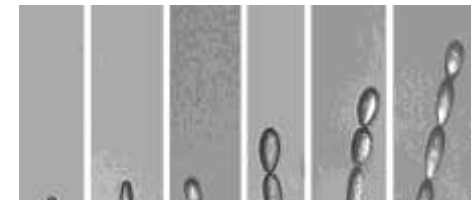
Folyékony állagú, gombabetegség elleni készítmény gyümölcsfák, bokros gyümölcs, zöldség, **szőlő** és dísznövények védelmére.



Natural
Smart
Technology

HATÓANYAG:

Szója lecitin min. 700 g/kg és Napraforgó olaj max. 300 g/kg



 **Aminoret**[®]
szermaradékmentes technológia



Folicit



speciális szója lecitínt magas természetes foszfogliceríneket tartalmaz, amivel elősegíti a növények védekező képességét a gombabetegségek ellen, mint a **lisztharmat**.

Csökkenti a levéllap sejt nekrozis hatását, amit a gomba fonál (hífa) terjedése okoz a növényi sejtekben.

A Folicit alkalmazása után védő burok alakul ki, ami **megerősíti** a sejt falát és **aktiválja** a növény védekező rendszerét.

FOLICIT

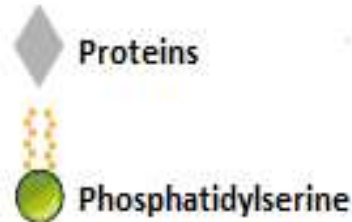
treatment



Sunflower oil
(fatty acids)

+

Soybean Lecithin
(phospholipids and
modified residual proteins)



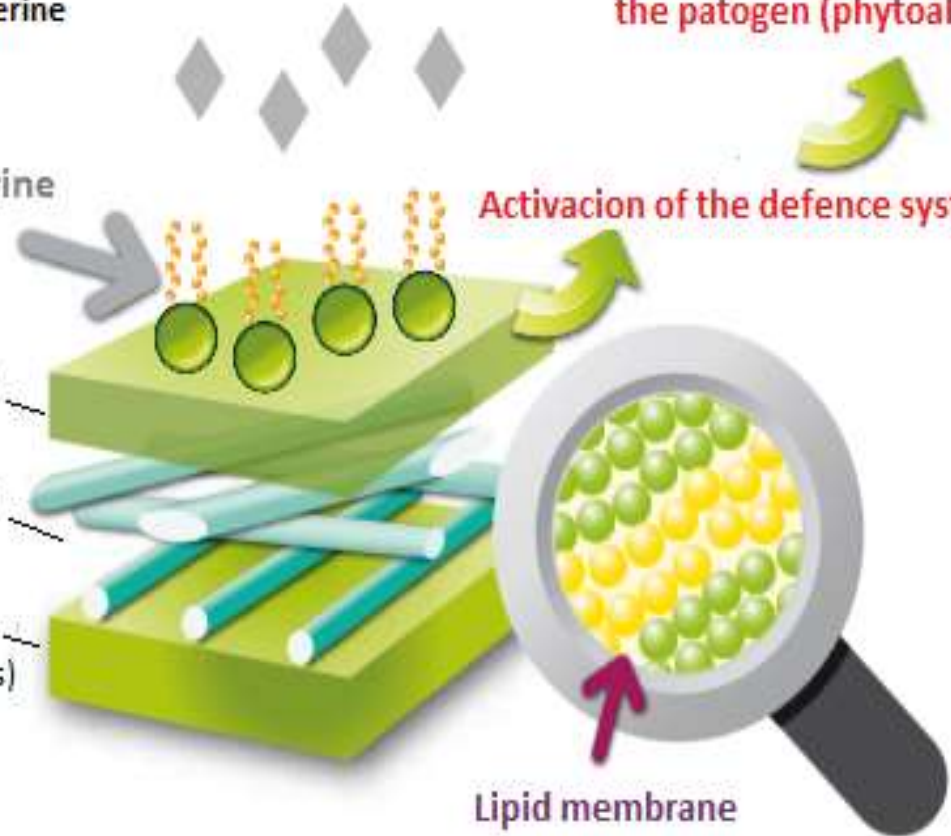
Translocation
Phosphatidylserine

Primary wall
Secondary wall
(Cellulose)
Plasma membrane
(proteins and lipids)

Extracellular medium

Production of enzymes and
proteins aimed at influencing
the pathogen (phytoalexins)

Activacion of the defence system



CYTOSOL

Lipid membrane

| Kultúra | Kártevő kontrol | Növés fázis | Használa száma min./max. | Használat sűrűsége (min.) | Konc. min. - max. (g/hl) | g/ha víz l/ha min. – max. | Teljes alkalmazás (kg/ha) |
|---|---|-----------------------|-----------------------------|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------|--|
| Gyümölcs fák Alma, Őszi Barack | Lisztharmat: Podosphaera leucotricha Barack levél fodrosodás: Taphrina deformans | Od BBCH 03 do BBCH 79 | 3-12 | 5 nap | 90 | 380-800 g 500-1000 l | 1,2-9,0 |
| Egres | Lisztharmat: Microsphaera grossulariae | Od BBCH 10 do BBCH 85 | 2-4 | 5 nap | 200 | 1000-2000 g 500-1000 l | 2,0-8,0 |
| Zöldség: Uborka Fejes saláta, Valeriána, Paradicsom, Cikória | Podosphaera xanthii Erysiphe polyphaga Erysiphe polyphaga Phytophthora infestans, Oidium neolycopersici Alternaria cichorii | Od BBCH 10 do BBCH 89 | 2-6 2 1 2-6 2-6 | 5 nap 7 nap - 7 nap 7 nap | 150 | 1500-2250 g 1000-1500 l | 3,0-13,5 3,0-4,5 1,5-2,5 3,0-13,5 3,0-13,5 |
| Virág: Rózsák | Lisztharmat és más gombabetegségek | Od BBCH 10 do BBCH 89 | 3-12 | 5 nap | 90 | 90-300 g 100-300 l | 0,25-3,0 |
| Szőlő | Szőlő lisztharmat: Plasmopara viticola Erysiphe necator | Od BBCH 11 do BBCH 85 | 3-12 | 5 nap | 90 | 90-300 g 100-300 l | 2,0-5,0 |

Folicit

alkalmazhatóság

Szőlő

Fenofázis

Dózis



BBCH 5-55

2-3 kg/ha

BBCH 61

2-5 kg/ha

BBCH 68

2-5 kg/ha

Erős fertőzés esetén lemosó permetezés lisztharmat ellen!!!



Ajánlott keverés + PowerOF –K val

Botritisz fertőzés a fürtzónában

Tünetek a fürtön:



Botritisz fertőzés a fürtzónában



Megelőző védekezés:

Botrytis elleni védelem

- PowerOf-K

- **Chitopron5%**



- Szőlő vegyszer nélküli
növényvédelme a főbb
gombabetegségek ellen

Lehetővé teszi a minőségi bor
készítést

Környezetbarát növényvédelem

Nincs kockázat a fogyasztó és a
termelő részére sem



Védjük földünket nincs hova menekülnünk!



Minden pohár bor 200
különbozó
fitovegyületet
tartalmaz.

Az édenkerti fa szőlőtőke volt, amely
ott zöldült, virágzott, termett az olaj-,
füge- és gránátalmák között. A
vízözön után Noé első teendői közé
tartozott, hogy elültesse a bárkáján
megmentett szőlővesszőket.




C vitamin tartalom = aszkorbin sav

| Gyümölcs | mg / 1000g | zöldség | mg / 1000g |
|----------------|------------|-----------------------|-------------|
| Fekete ribizli | 1100 | Torma | 2000 |
| Eper | 600 | zöld paprika | 1200 |
| Narancs | 520 | Petrselyem zöld | 1400 |
| Citrom | 400 | Kel | 600 |
| Grapefruit | 400 | Karfiol | 550 |
| Piros ribizli | 360 | Spenót | 450 |
| Egres | 330 | Kalerábé | 400 |
| Málna | 240 | Zöld borsó | 210 |
| Fekete szeder | 210 | Foghagyma | 180 |
| Áfonya | 160 | (új) krumpli | 240 |
| Alma | 70 | krumpli (okt. – dec.) | 120 |

A bor bel tartalmának növelése anyagokkal

bioaktív

|  bioTomal | Olasz Rizling Bio tech. | Olasz Rizling kémia |
|---|----------------------------|---------------------|
| polifenolok Összesen | 2605 | 1408 |
| Antokiánok összesen | 1100 | 872 |
| katechin | 17,2 | 6,1 |
| resveratrol | 6,5 | 2,4 |
| Ascorbin sav | 3409 | 905 |

További sikeres szermaradvány nélküli termelést



- Köszönöm megtisztelő figyelmüket

www.biotomal.sk

bioTomal

Biológiai
növényvédelmi
technológiák