



**Certis Belchim**  
GROWING TOGETHER

Agronutrition

Reveal  
Nature's  
Potential



Knowledge is key factor of success

Soil, Seed & Plant Nutrition  
With Physio-efficiency™ technologies

# AGRONUTRITION

## POVIJEST I RAZVOJ



50  
od 1969

2004  
ZAPOSLENI  
ODKUPILI  
PODJEĐE

2009  
AGRONUTRITION POSTANE  
PODRUŽNICA  
DE SANGOSSE-a

DELNIČARJI  
**75 % ZAPOSLENI**  
16% DRUŽINA DE SANGOSSE  
9% INVESTITORJI

2018

AGRONUTRITION DELI  
SVOJE ZNANJE Z VEĆ KOT  
**60** PARTNERJI IN  
DISTRIBUTERJI  
V SVETU

1970

1980

1990

2000

2010

2020

DANES JE **AGRONUTRITION** S 25% TRŽNEGA DELEŽA S FOLIARNIMI IN 50% TRŽNEGA  
DELEŽA Z MIKROGRANULIRANIMI GNOJILI VODILNO PODJEĐE V FRANCIJI.

## NUTRITION skupina KLJUČNI POKAZATELJI



| Proizvodi

40 PROIZVODOV



150 PROIZVODOV



Polovica proizvodov je dovoljenih v ekološkem kmetijstvu in bio certificirano s strani ECOCERT-a.

| ZAPOSLENI

28 ZAPOSLENIH



220 ZAPOSLENIH



# TLA, SEME & PREHRANA RASTLIN

## PHYSIO-EFFICIENCE TEHNOLOGIJE



# physio<sup>efficiency</sup><sup>®</sup>

TEHNOLOGIJE

REŠITVE V VSEH RAZVOJNIH FAZAH KULTUR,  
OPTIMIZACIJA PREHRANE RASTLIN, METABOLIZMA RASTLIN,  
ODPORNOSTI RASTLIN,  
POVEČANJE PRIDELKOV IN KAKOVOSTI



KAKOVOST  
& PRIDELKI

## RASTLINE

RAST



## SEME

OPTIMIZIRANJE GENETSKEGA  
POTENCIALA SEMENA





INOVACIJE  
Ekspertiza

Široka izbira  
**PROIZVODOV**



KREIRANJE UČINKOVITIH IN INOVATIVNIH  
FORMULACIJ VSEH ZNANIH

**FIZIKALNO-KEMIJSKIH OBLIK**

- Konzentrirane suspenzije (SC)
- Vodotopni koncentrati (SL)
- Koncentrati za emulzije (EC)
- Mikro granulati (MG)
- Močljivi praški (WSP)



ALGE  
AMINOKISLINE  
HUMINSKE IN FULVIČNE KISLINE  
EKSTRAKTI RASTLIN  
ESENCIJALNE MAŠČOBE  
EKSTRAKTI PROTEINOV

**MAKRO ELEMENTI**  
NPK  
**MEZO ELEMENTI**  
Mg-S-Ca  
**MIKRO ELEMENTI**  
B-Cu-Fe-Mn-Mo-Zn-Si



**BAKTERIE  
MIKORIZE**



**Agro**nutrition

 Certis Belchim  
GROWING TOGETHER

## PHYSIOEFFICIENCE TEHNOLOGIJE

3 SKUPINE PROIZVODOV

RASTLINA

SEME

TLA



**NutriCare**  
technologies

ORGANIC AND MINERAL COMPOUNDS  
Foliarni, talni in semenski biostimulanti



**Precision**  
technologies

MINERALNE SPOJINE

Mikro hranila, mezo in makro hranila  
za prehrano preko tal, lista in semena



**BioFertiliser**  
technologies

MIKRO ORGANIZMI

Izboljšanje tal in potenciala semena



## KAKOVOST UPRAVLJANJE IN KONTROLA

# NAŠA USMERITEV

- / SESTAVA PROIZVODOV JE **ZAJAMČENA Z ANALIZO SUROVIN OB NABAVI TER KONČNIH PROIZVODOV PRED ODPREMO**
- / DOLGOROČNA KONTROLA STABILNOSTI PROIZVODOV
- / KOLIČINA-TEŽA **KONTROLA PRED IN PO PAKIRANJU PROIZVODOV**
- / **SLEDLJIVOST**



AGRONUTRITION IZBIRA SUROVINE, KI ZAGOTAVLJAJO PROIZVODNJO VARNIH PROIZVODOV BREZ TEŽKIH KOVIN, PATOGENOV ALI MIKRO ONESNAŽEVAL.



**Certis Belchim**  
GROWING TOGETHER



# Prehrana rastlin

||| **Tla, seme, rastline**  
Physio-efficiency™ tehnologije

## Splošno

- 
- ✓ Rastline v vsaki sezoni koristijo minerale iz tal:  
N, P, K, Ca, Mg, S
  - ✓ S ciljem ohranjanja rodnosti tal je potrebno nadomestiti količine hranil, ki so jih porabile rastline.
  - ✓ Vendar nadomeščanje hranil ne zadošča za ohranjanje rodnosti tal. To kažejo številna preizkušanja, zato morajo pridelovalci tudi:
    - Nadoknaditi izgube zaradi izpiranja hranil (to je posebno pomembno za N ter tudi za K)
    - Upoštevati tudi razgradnjo  $P_2O_5$
    - Upoštevati fiksacijo (imobilizacijo)  $K_2O$

## Splošno

**Foliarna prehrana** je lahko zelo učinkovita, vendar le pod določenimi pogoji:

- Poškropljeni proizvodi se morajo dobro oprijemati listne površine
- Nanesena hrana morajo dobro penetrirati v rastlinsko tkivo ter se enakomerno razporediti tudi v dele rastlin, ki niso bili neposredno tretirani.

**Foliarna prehrana** pomeni dodatek prehrani in je pogosto ključna za ustrezni razvoj posevkov ter optimiziran pridelek in kakovost.

# Minerali v rastlinah

Element	Absorpcijska oblika	Glavne funkcije
Dušik	$\text{NO}_3^-$ $\text{NH}_4^+$	<b>Najbolj pomemben dejavnik za višino pridelka.</b> Glavni sastavni del celic, beljakovin, klorofila in genetskega materiala.
Fosfor	$\text{H}_2\text{PO}_4^-$ $\text{HPO}_4^{2-}$	Sastavni del genetskega materiala, ključna vloga pri prenosu energije v rastlinah in v metabolizmu beljakovin. <b>=&gt; Razvoj koreninskega sistema</b>
Kalij	$\text{K}^+$	Vpliv na osmotsko in ionsko regulacijo, kar je pomembno za več encimatskih funkcij ter v metabolizmu beljakovin in sladkorjev. <b>Drugi najbolj pomemben dejavnik vpliva na pridelke.</b>

# Minerali v rastlinah

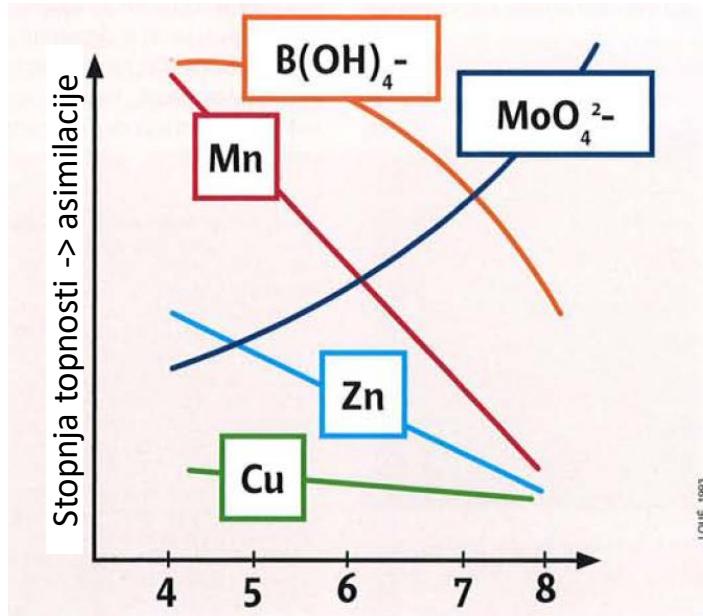
Element	Absorpcijska oblika	Glavne funkcije
Kalcij	$\text{Ca}^{2+}$	Pomembna vloga pri delitvi celic ter pri zagotavljanju integritete celičnih membran. Vpliva na kakovost in skladiščne lastnosti plodov.
Magnezij	$\text{Mg}^{2+}$	<b>Sestavni del klorofila</b> ter ključna vloga v več encimskih reakcijah (sinteza sladkorjev in beljakovin). => <b>Fotosinteza</b>
Žveplo	$\text{SO}_4^{2-}$	Sestavni del beljakovin, aminokislin in vitaminov.

# Minerali v rastlinah



Element	Absorpcijska oblika	Glavne funkcije
Bor	$H_3BO_3$	Pomemben za migracijo in uporabo glukozidov. Vpliv na rast meristemskih tkiv. <b>=&gt; Razvoj cvetov</b>
Baker	$Cu^{2+}$	Sestavni del več encimov v procesih <b>fotosinteze</b> in v sintezi <b>lignina</b> .
Železo	$Fe^{2+}$	Del več encimov, kot so citokrom in feredoksin, pomembnih za fiksacijo dušika in <b>fotosintezo</b> .
Mangan	$Mn^{2+}$	Sestavni del več encimov, na primer encimov, ki sodelujejo pri <b>fotosintezi</b> .
Molibden	$MoO_4^{2-}$	Pomemben za <b>asimilacijo dušika</b> . Potreben za <b>fiksiranje dušika</b> in za <b>klorofil</b> .
Cink	$Zn^{2+}$	Ključen za delovanje encimskih procesov važnih pri sintezi nukleinskih kislin in pri metabolizmu avksina. <b>=&gt; Rastni hormon</b>

# Dostopnost mikroelementov v tleh



- pH močno vpliva na asimilacijo mikro elementov. Povečanje pH (po apnenju) zmanjšuje topnost Cu, Zn, Fe ter še posebno izrazito Mn.
- Vpliv na anione B in Mo je različen: ob povečanju pH se topnost B zmanjšuje a Mo povečuje.

Nekateri drugi dejavniki, ki pogosto niso dobro opredeljeni, so prav tako zelo pomembni pri asimilaciji mikro hranil: **tekstura in struktura tal, mikroorganizmi** (oksidacijsko/redukcijsko stanje v tleh), **klimatske razmere, interakcije z drugimi hranili**.

# Minerali v rastlinah



Mlado listje

Pomanjkanje bora  
Nekroze meristema

Pomanjkanje žvepla  
kloroze

Starejše listje

Pomanjkanje magnezija  
Intervenske nekroze

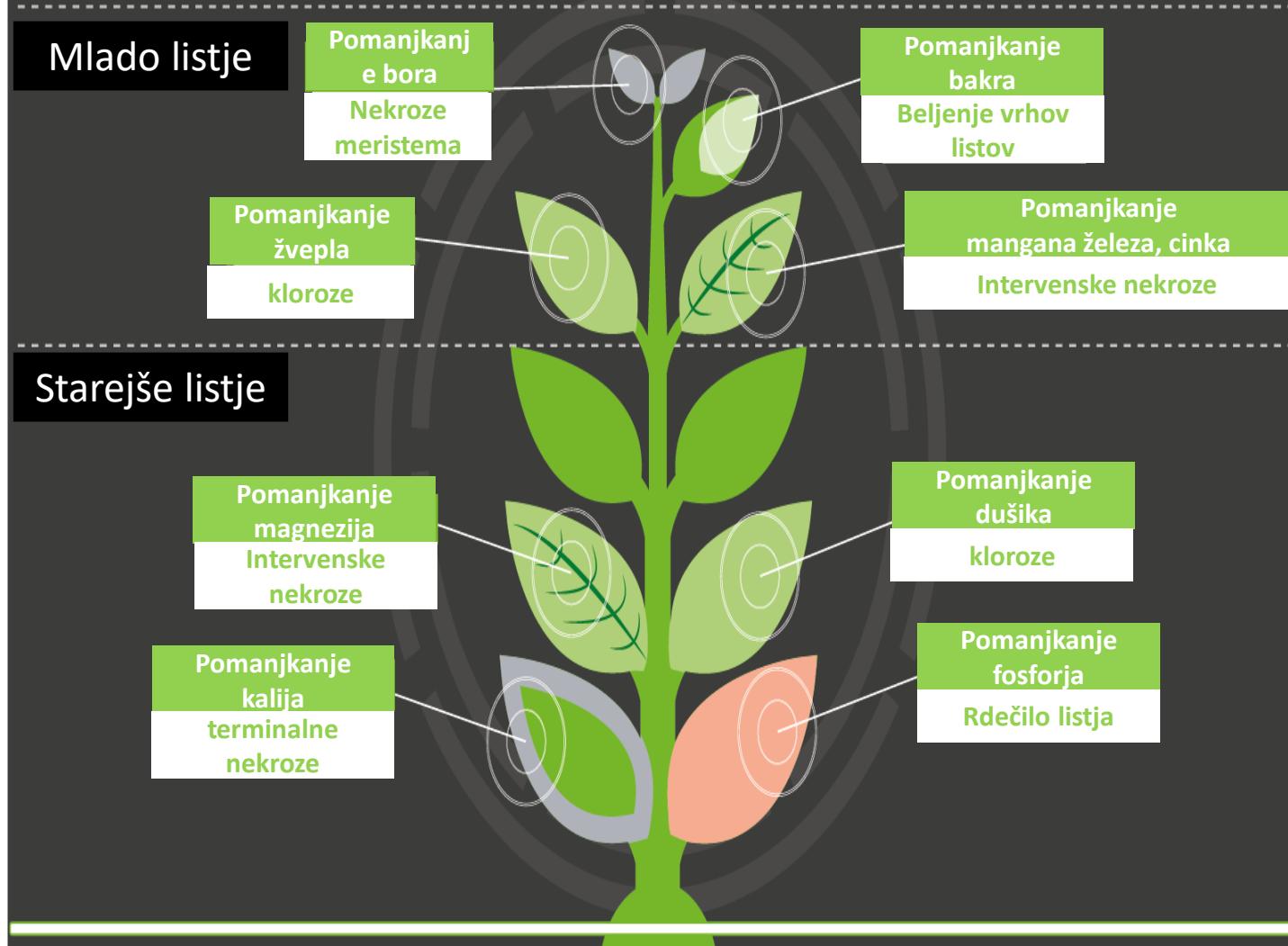
Pomanjkanje kalija  
terminalne nekroze

Pomanjkanje bakra  
Beljenje vrhov listov

Pomanjkanje mangana železa, cinka  
Intervenske nekroze

Pomanjkanje dušika  
kloroze

Pomanjkanje fosforja  
Rdečilo listja



# ŽITO

## Občutljivost za pomanjkanje hrani





Certis Belchim  
GROWING TOGETHER

# KORUZA

## Občutljivost za pomanjkanje hrani



— Velika občutljivost

— Srednja občutljivost

— Manjša občutljivost