



## Formulazioni DE SANGOSSE: resistenza a stress termici e miglioramento della traslocazione del calcio nel frutto.

Relatore: Domenico Maraglino

NutriCare  
technologies

**DE SANGOSSE**   
Italia



## Quanto la disponibilità dell'acqua per le piante rappresenta un costo significativo per l'agricoltore?

Massimizzare la risorsa acqua è una delle maggiori sfide degli ultimi tempi e si tratta di un problema che si sta estendendo in diversi areali.

- Con le alte temperature: le piante attivano spontaneamente un processo di **raffreddamento** rilasciando vapore acqueo attraverso il processo della **evapotraspirazione**. Questo processo consente un abbassamento della temperatura della foglia.

La gamma dei termoregolatori sviluppata da **DE SANGOSSE** offre soluzioni per aiutare le piante a controllare questo tipo di stress con l'idea di mantenere **attivo il metabolismo** della pianta nel modo più **efficiente possibile**.



## BENEFICI PER LE COLTURE



Tipologia di prodotto

**Termoregolatore** a base di Calcio, Silicio e microelementi.

Composizione

Ossido di Calcio (CaO) totale: **27%** (445 g/L)

Silicio (SiO<sub>2</sub>): **3,4 %**

Manganese (Mn): **0,5 %**

Zinco: **1,5 %**

Forma

Liquida

Packaging

Taniche 3X5 l





## TECNOLOGIA NUTRIZIONE ATTIVA

**TURN ON** è un attivatore unico e innovativo utilizzato per via fogliare, TURN-ON è formulato per **RIATTIVARE LA FOTOSINTESI** in tutte le colture in situazioni di stress termico.

- **Migliora significativamente l'attività fotosintetica.**

La sua applicazione fogliare agisce sull'attività fotosintetica aumentando la **fissazione del carbonio** e migliorando l'**efficienza idrica** della pianta grazie ad una **maggior conduttività stomatica**.

## □ VANTAGGI AGRONOMICI

- Aumento del contenuto di sostanza secca (effetto di stoccaggio)
- Miglioramento e maggior uniformità dei calibri in situazioni di stress (effetto qualità)
- Miglioramento della shelf-life del frutto.





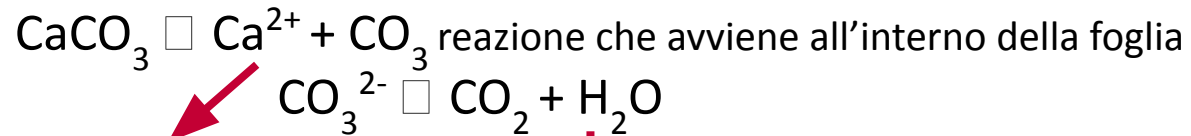
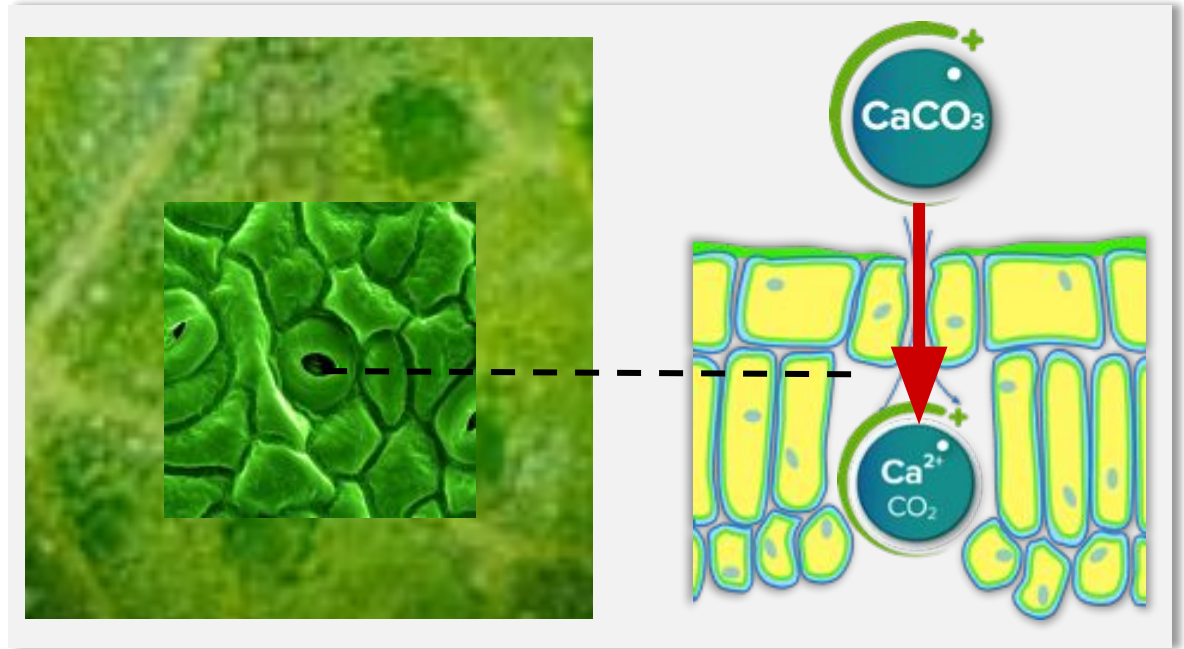
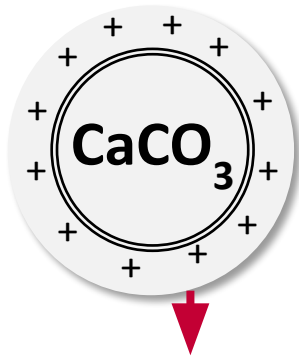
## COMPLESSO ATTIVO

SOLUZIONE DI CALCITE  
MICRONIZZATA

Il 100% delle particelle è inferiore a 10 micron (diametro dell'ostiolo) MEDIA 2 MICRON

Le particelle di calcite attivate in **TURN ON** passano passivamente attraverso gli stomi in modo rapido e completo

La calcite attivata ( $\text{CaCO}_3$ ) si dissolve 100% in  $\text{CO}_2$  e Calcio nella cavità substomatica



Supporto contro lo stress + Apporto di  $\text{Ca}_{2+}$

**EFFETTO SULLA PEZZATURA E MIGLIORAMENTO STRUTTURALE DELLE PARETI CELLULARI**

**CO<sub>2</sub> EFFECT**

Efficienza fotosintetica

Supporto allo stress Fissazione del Carbonio

**Aumento di Sostanza secca = CONSERVAZIONE**



# Esperienze con Turn On come Termoregolatore nel 2023



## ANALISI DI CONFRONTO

Esperienze condotte in collaborazione con Apofruit in cui si dimostra come l'applicazione del TURN ON a 2lt/Ha per 3 trattamenti ribattuti a 15 gg su kiwi G3 abbia determinato un miglioramento nelle caratteristiche qualitative del raccolto agendo su:

- Peso dei frutti
- Grado brix
- Sostanza secca
- Durezza

Trattato

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE FORNITA DAL PRELEVATORE				
Identificazione	Actinidia camp.A G3 - (trattato Turn On)			
Varietà	Kiwi Varietà G3			
INFORMAZIONI SUL PRELIEVO FORNITE DAL PRELEVATORE				
Prelevatore	Cliente			
Data Prelievo	12/10/2023			
Area/Blocco	1 - camp.A G3			
Frutti prelevati	30			
INFORMAZIONE SUL RICEVIMENTO				
Data Arrivo	12/10/2023			
CHIMICA				
Data inizio Analisi	13/10/2023			
Data fine Analisi	14/10/2023			
PARAMETRO	U.M.	VALORE	DS	M.P.
Peso Frutti	g	131,51	16,83	Metodo Interno ZEP1 Rev.2 2020 Determinazione Peso Frutti
Grado Brix	°B	10,83	1,49	Metodo Interno ZEP3 Rev.3 2020 Determinazione Grado Brix
Sostanza Secca	%	19,32	1,15	Metodo Interno ZEP4 Rev.2 2020 Determinazione Sostanza secca
Durezza	Kg/cm2	6,87	0,89	Metodo Interno ZEP2 Rev.3 2020 Determinazione Durezza
Colore	H°	98,79	1,93	Metodo Interno ZEP5 Rev.2 2020 Determinazione Colore

Non trattato

IDENTIFICAZIONE CAMPIONE FORNITA DAL PRELEVATORE				
Identificazione	Actinidia camp.B G3 - (non trattato)			
Varietà	Kiwi Varietà G3			
INFORMAZIONI SUL PRELIEVO FORNITE DAL PRELEVATORE				
Prelevatore	Cliente			
Data Prelievo	12/10/2023			
Area/Blocco	1 - camp.B G3			
Frutti prelevati	30			
INFORMAZIONE SUL RICEVIMENTO				
Data Arrivo	12/10/2023			
CHIMICA				
Data inizio Analisi	13/10/2023			
Data fine Analisi	14/10/2023			
PARAMETRO	U.M.	VALORE	DS	M.P.
Peso Frutti	g	126,61	18,59	Metodo Interno ZEP1 Rev.2 2020 Determinazione Peso Frutti
Grado Brix	°B	9,98	1,68	Metodo Interno ZEP3 Rev.3 2020 Determinazione Grado Brix
Sostanza Secca	%	17,92	1,00	Metodo Interno ZEP4 Rev.2 2020 Determinazione Sostanza secca
Durezza	Kg/cm2	6,21	0,62	Metodo Interno ZEP2 Rev.3 2020 Determinazione Durezza
Colore	H°	99,98	2,27	Metodo Interno ZEP5 Rev.2 2020 Determinazione Colore

# CAPFOL per il miglioramento della traslocazione del Calcio nel frutto 2024



**BENEFICI PER  
LE COLTURE**



Tipologia di prodotto

**Soluzione di concime con Calcio, Zinco e Fosforo ideale per applicazione fogliare e in fertirrigazione**

Composizione

Anidride fosforica (P2O5) totale e idrosolubile 4,5% (60 g/L)  
Ossido di Calcio (CaO) idrosolubile **13,9%** (186 g/L)  
Zinco (Zn) nitrato idrosolubile 0,8% (11 g/L)

Forma

Liquida

Packaging

Taniche 12X1 L – 10 L

physioefficiency<sup>®</sup>  
by Agri nutrition



# Curva di acidificazione dell'acqua con Capfol

La formulazione acquosa di un prodotto deve essere adeguatamente performante per garantire un'ottima traslocazione dei nutrienti all'interno dei frutti, soprattutto quelli giovani.

La formulazione pHactiv di CAPFOL, indipendentemente dall'acqua utilizzata per il trattamento, permette un'efficacia ottimale dello stesso.

## ✓ FORMULAZIONE ACIDA:

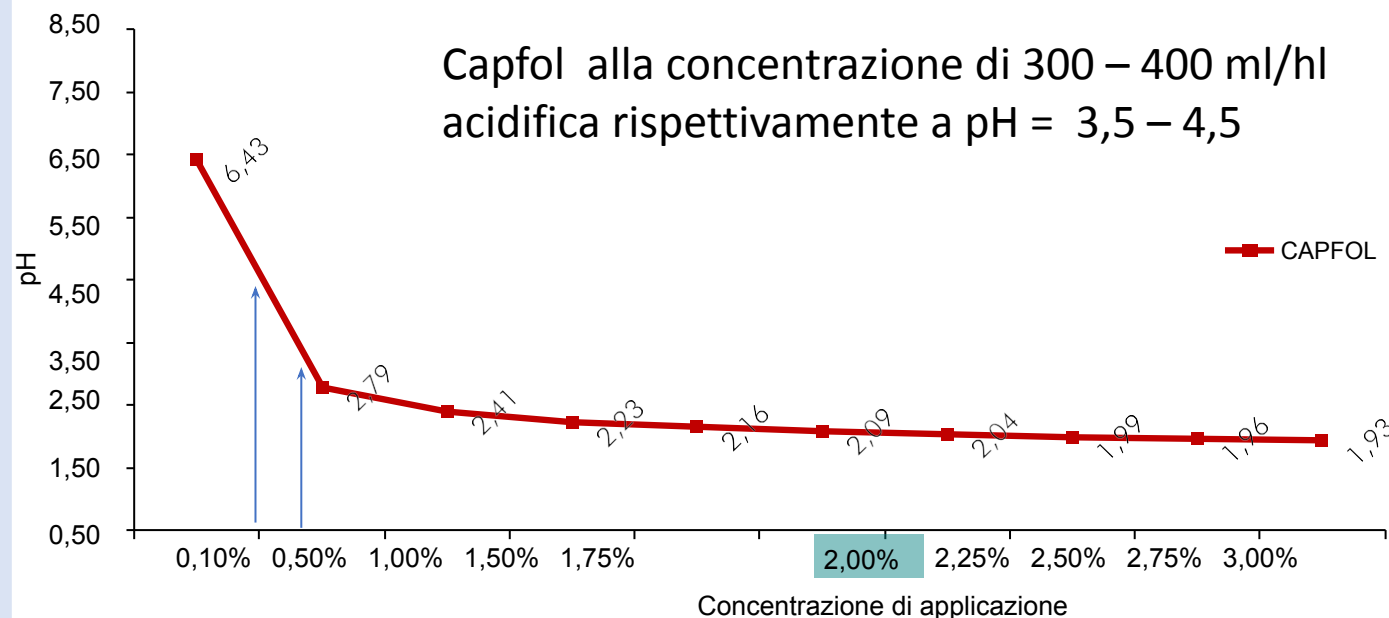
- **Unico calcio acido** presente sul mercato
- L'effetto del pH acido aumenta del **50% la velocità di assorbimento** dei nutrienti
- L'effetto del pH aiuta alla **solubilizzazione** di altri elementi ( $\text{Fe}^{2+}$ , etc..)

## ✓ SOLUZIONE TAMPONE:

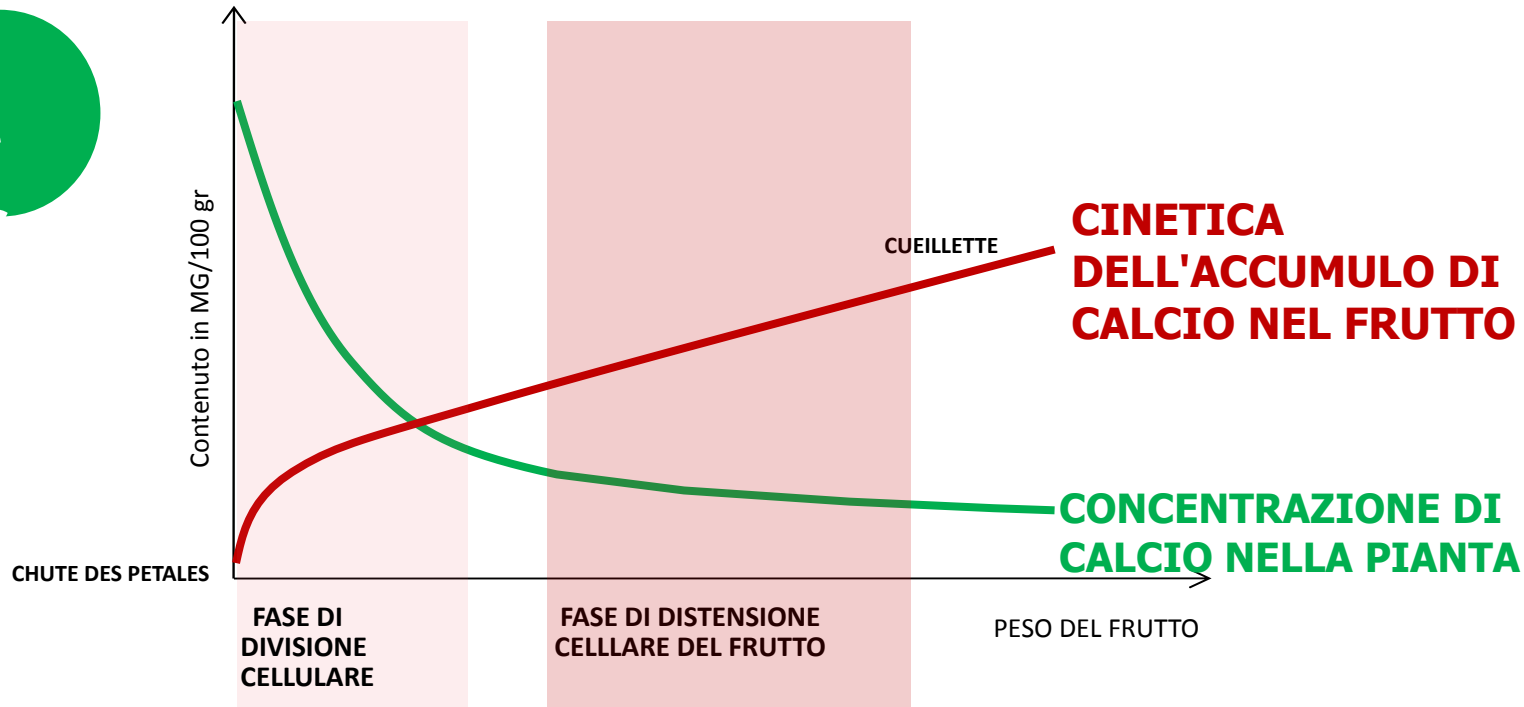
- pH stabile tra 5,5 – 6,5 □ aumenta la compatibilità con prodotti fitosanitari

## Curva di acidificazione (pH acqua di partenza 8)

Capfol alla concentrazione di 300 – 400 ml/hl acidifica rispettivamente a pH = 3,5 – 4,5



# Capfol: fosforo attivo per aumentare il Calcio nei frutti



La traslocazione del calcio verso il frutto avviene maggiormente durante la **CITOCHINESI** che dura mediamente 30-40gg dopo la caduta dei petali.

Dopo questo periodo il calcio migra preferenzialmente verso gli apici vegetativi per supportare la divisione cellulare dei meristemi apicali.



**Capfol** stimolando con **Fosforo** e **Zinco** la divisione cellulare del frutto aumenta la traslocazione verso i frutticini, migliorandone le **qualità** organolettiche, calibro e shelf-life in post-raccolta. La divisione cellulare nei frutticini agisce come una «**POMPA CALCIO**» attirando a se maggiori quantità di calcio.



# TURN ON & CAPFOL esperienze



Precision  
technologies

NutriCare  
technologies





# Esperienze con Turn On e Capfol: contenuto in Calcio nei frutti



Strategia DE SANGOSSE Italia – Linea nutrizionale per Kiwi Giallo G3 volto a migliorare la **traslocazione del calcio** nei frutti e migliorare la **resistenza allo stress termico**



Interventi fogliari



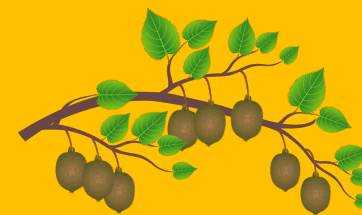
Fine fioritura  
inizio allegagione  
Caduta petali

**CAPFOL 4L/Ha**



Primo  
ingrossamento  
frutto a noce

**CAPFOL 4L/Ha**



Primo  
ingrossamento  
frutto a noce

**CAPFOL 4L/Ha**



Primo ingrossamento frutto  
a noce

**TURN ON/TURN ON green**  
2,5L/Ha X 6 applicazioni ogni  
15gg

# Esperienze con Turn On e Capfol: contenuto in Calcio nei frutti



**Non Trattato**  
**(STRATEGIA AZIENDALE)**

**Trattato DE SANGOSSE**



via carrara, 12/a • 04013 latina scalo (LT) • tel 0773 631892 • fax 0773 358040 • info@pedonlab.it • www.pedonlab.it

Codice archivio : GXJ00003

Latina: 01/10/2024  
Rapporto di Prova: 2406916

## PARAMETRI CHIMICI

PARAMETRO	U.M.	VALORI	U (+/-)	Loq	METODO DI PROVA
Calcio	(Ca)	%	0,15	0	Metodo interno MP03 (Rev. 0/23)



via carrara, 12/a • 04013 latina scalo (LT) • tel 0773 631892 • fax 0773 358040 • info@pedonlab.it • www.pedonlab.it

Codice archivio : GXJ00001

Latina: 01/10/2024  
Rapporto di Prova: 2406914

## PARAMETRI CHIMICI

PARAMETRO	U.M.	VALORI	U (+/-)	Loq	METODO DI PROVA
Calcio	(Ca)	%	0,22	0,1	Metodo interno MP03 (Rev. 0/23)



via carrara, 12/a • 04013 latina scalo (LT) • tel 0773 631892 • fax 0773 358040 • info@pedonlab.it • www.pedonlab.it

Codice archivio : GXJ00004

Latina: 01/10/2024  
Rapporto di Prova: 2406917

## PARAMETRI CHIMICI

PARAMETRO	U.M.	VALORI	U (+/-)	Loq	METODO DI PROVA
Calcio	(Ca)	%	0,09	0	Metodo interno MP03 (Rev. 0/23)



via carrara, 12/a • 04013 latina scalo (LT) • tel 0773 631892 • fax 0773 358040 • info@pedonlab.it • www.pedonlab.it

Codice archivio : GXJ00002

Latina: 01/10/2024  
Rapporto di Prova: 2406915

## PARAMETRI CHIMICI

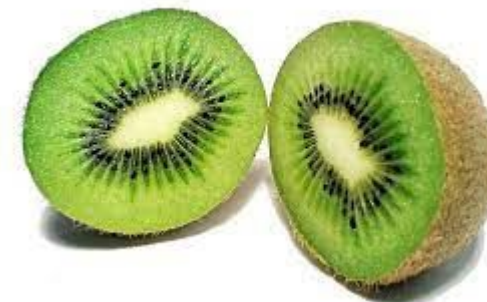
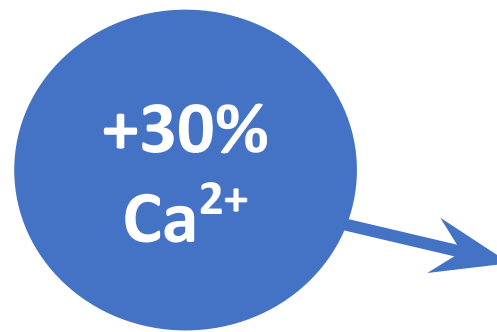
PARAMETRO	U.M.	VALORI	U (+/-)	Loq	METODO DI PROVA
Calcio	(Ca)	%	0,12	0	Metodo interno MP03 (Rev. 0/23)

Esperienza condotta in collaborazione con **Apofruit** in cui è stato possibile valutare la presenza e la concentrazione di **calcio** nei frutti. Le valutazioni sono state condotte sulla parte apicale e basale del frutto dove è stato misurato il quantitativo di calcio presente all'interno



## CONTENUTO IN CALCIO NEI FRUTTI IN %

	TRATTATO (DE SANGOSSE)	Non trattato (STRATEGIA AZIENDALE)
Rilievo Parte Alta (peduncolare)	<b>0,22 %</b>	0,15 %
Rilievo Parte Bassa (calicina)	<b>0,12 %</b>	0,09 %





## Conclusioni

- **Turn-on** come **termoregolatore** ha migliorato l'efficienza fotosintetica con **incremento** del contenuto della **sostanza secca** nel frutto; con il suo apporto di **Calcio** e **Silicio** ha migliorato la struttura delle pareti cellulari e quindi anche la durezza del frutto.
- **Turn-on con** il suo apporto di **Calcio e Silicio** ha **migliorato** significativamente la **shelf-life** del frutto in fase di frigoconservazione.
- **Capfol** in fase di citochinesi, con il suo **pH acido** e l'abbinamento del **Fosforo e Zinco**, ha significativamente influenzato l'assorbimento e la traslocazione di **calcio** nel frutto soprattutto nella porzione più distale.

**GRAZIE PER L'ATTENZIONE**

**E SE INIZIASSIMO A  
COLTIVARE IL DOMANI A  
PARTIRE DA OGGI?**

**DE SANGOSSE**

