



# BIOPONICA: QUANDO L'IDROPONICA E IL BIOLOGICO SI INCONTRANO



Pordenone, 16-02-18

**AQUAFARM**

Dott. Francesco Dell'Onze





*Scuderia* FUTURE  
FOOD  
URBAN  
COOLAB



# **La Bioponia, una nuova visione della coltivazione idroponica.**

L'idroponica è diventata nei giorni nostri una pratica di coltivazione ricorrente, della quale i coltivatori ne riconoscono i numerosi vantaggi quali-quantitativi, ma anche l'azione positiva svolta in campo ecologico, grazie all'importante risparmio idrico e di concime.

## **Sorge una domanda ricorrente: l'idroponica è biologica ?**

Di fatto, non è l'idroponica, in quanto tale deve essere o no biologica, poiché non è altro che una tecnica di coltivazione, bensì la questione riguarda i concimi utilizzati

Quando un sale minerale si scioglie in acqua diventa uno ione ovvero un elemento dotato di carica il quale è direttamente assorbibile dalla pianta.

**COMPOSTI MINERALI**

**COMPOSTI ORGANICI**

**CONCIMI ORGANICI:** gli ioni minerali sono **complessati** cioè legati a molecole organiche ( contenenti carbonio e idrogeno ) ciò li rende meno solubili.

Affinché i sali minerali diventino disponibili per le piante le molecole organiche devono essere scomposti ad opera di microrganismi.



**PRIMA SFIDA:** capire quale fonte di nutrimento organico (in forma liquida) usata in agricoltura biologica possa fornire il giusto grado di sali minerali utile allo sviluppo della pianta.

Tenendo in considerazione l' N e il P in quanto elementi soggetti a maggiori norme di regolamentazione nel biologico.



# Perché cercare di sciogliere l'insolubile ?



## LA FORMA COLLOIDALE

Ovvero particelle così piccole che rimangono in sospensione nel liquido senza sciogliersi, aggiungendo acido fulvico, fitormoni, aminoacidi, acido umico;



*BIOSEVIA*



*William Texier*

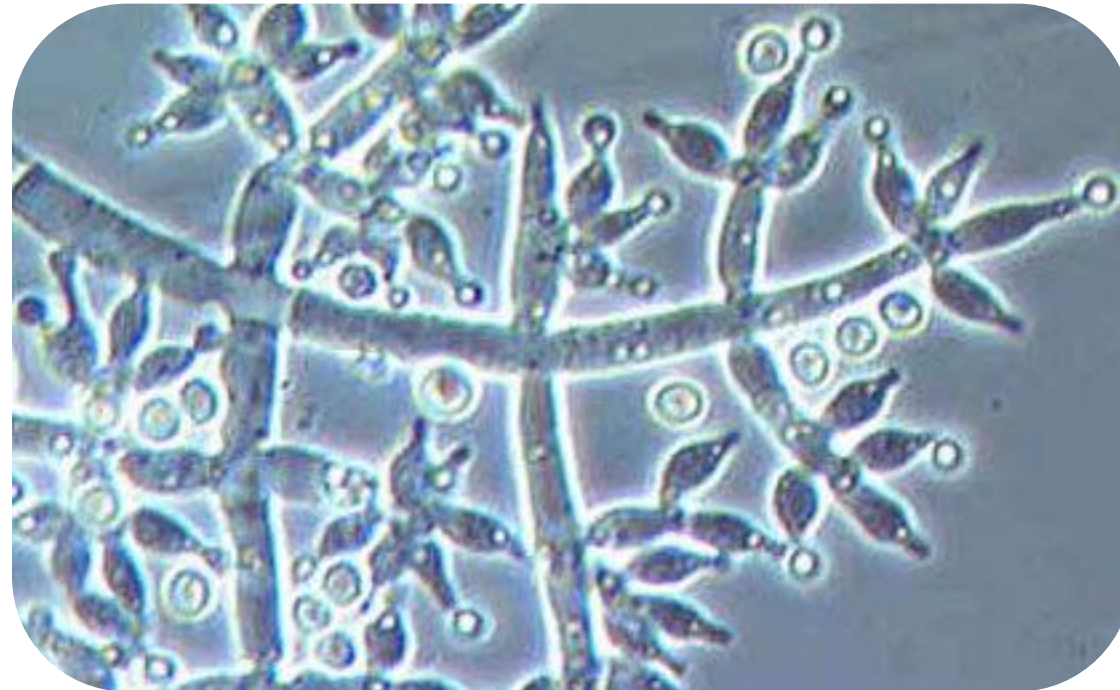
**SECONDA SFIDA:** per poter utilizzare un concime organico, bisogna ricreare le condizioni del suolo, bisogna aggiungere i microrganismi

### **Trichoderma harzianum (T22)**

- Semplice da reperire
- Si tratta di un fungo estremamente attivo e facile da maneggiare
- Produce enzimi molto efficaci che dissolvono la materia organica
- Rilascia sali minerali essenziali per la vita della pianta
- Induce resistenza sistemica nei confronti di malattie delle piante colonizzandone le radici
  - compete con i parassiti patogeni quali pthoum, fusarium etc.
- Ha il vantaggio di preferire le stesse gamme di pH che sono essenziali per le nostre piante, 5.5-6.5



Per svilupparsi e moltiplicarsi, il trichoderma ha bisogno di vivere in un ambiente sempre pulito, piuttosto caldo, ben ossigenato e umido!



## Non tutti i substrati sono adatti a questo utilizzo

Substrati che trattengono acqua ( es fibra di cocco o lana di roccia)

Substrati drenanti ( es perlite )

Nessun substrato

Biofiltro

non trattengono abbastanza l'umidità.  
In questo caso, si mescola il 10 – 20% di fibra di cocco prima di aggiungerli nel sistema. Il Trichoderma si stabilirà nella fibra di cocco e il materiale drenante manterrà l'ambiente ben aerato.





TERZA SFIDA: capire il processo che si sviluppa in un ambiente  
bioponico

Focalizzando l'attenzione su:

CONDUCIBILITA'  
ELETTRICA

pH

CONDUCIBILITA' ELETTRICA: è più complesso in quanto gli elementi nutritivi sono complessati in molecole organiche, non presentano cariche elettriche ( il conduttimetro non le rileva )





I valori iniziali della conducibilità elettrica variano da 0,6 – 0,7 mS , si deve arrivare ad un valore di 1 mS in questo modo mentre alcuni elementi nutritivi vengono rilasciati altri saranno assorbiti dalle piante.

Quando la riserva di sostanza organica si esaurisce la CE si abbassa rapidamente ed occorre aggiungere altro concime.

Il nostro obiettivo è mantenere stabile il contenuto di sostanza organica

Il tempo che i nutrienti impiegano a disciogliersi varia in maniera considerevole ed è in funzione di diversi parametri



Temperatura della soluzione nutritiva

pH: il problema è **stabilizzarlo** in quanto le normative sul biologico proibiscono l'uso di alcuni **tamponi**, quindi senza un controllo costante tende a salire

Il limite accettabile in bioponica varia tra 6.5 – 7.5

Fondamentale nel controllo è la gradualità nel far scendere il pH

Da usare:

- **Acido citrico**
- **Acido fosforico:** soprattutto in fase di fioritura e in fruttificazione il prodotto finale non ne risentirebbe

Da evitare:

- **Acido cloridrico:** rilascia troppo cloro creando problemi di tossicità
- **Acido acetico:** tossico per le piante

**La bioponica sicuramente andrà a conservare dell'idroponica:**

- **Velocità di crescita**
- **Controllo nella nutrizione**
- **Resistenza ai patogeni**
- **Maggiore ossigenazione nella zona radicale**
- **Consumo idrico inferiore rispetto ad una coltivazione in suolo**

### Vantaggi:

- Si basa sul concetto di *Agricoltura sostenibile*, ovvero il concetto è quello di dare meno azoto alla pianta e spostare l'ago della bilancia a favore delle fasi di fioritura e maturazione piuttosto che a favore dello sviluppo vegetativo.

### Svantaggi:

- Leggera riduzione della quantità del raccolto, la cui entità dipenderà dalla scelta delle varietà coltivate.