



Huwa·San[®]



A sustainable way of disinfection



ACUOX

Sustainable Disinfection



Roam Technology



Premessa

- In tutti i vivai e in tutto il mondo gli attacchi di virus, funghi e batteri sono sempre piu' frequenti e aggressivi. Ci sono Quattro ragioni fondamentali:
 - La qualita' delle sementi che sta diminuendo;
 - I vettori delle malattie hanno sempre maggiori resistenze;
 - Il basso livello delle forme di difesa fitosanitaria esistenti in una granparte dei vivai;
 - Mancanza di prodotti capaci di combattere le cause delle contaminazioni.
- Normalmente I vivai hanno limitato la lotta con trattamenti sanitari preventive, ma con il tempo si e' scoperto che non erano sufficienti;
- Per questa ragione si e' capito che tutto quello che accade in un vivaio puo' favorire o limitare la diffusione di fitopatologie;
- Dobbiamo capire che tutto cio' che arriva nel vivaio puo' essere contaminato e per essere precisi questi sono un po' di esempi: Sementi, Substrati, Acqua, Contenitori, Carrelli trasporto, Prodotti vegetali, Automezzi, Autocarri e Visitatori. Non dimentichiamo comunque gli operatori nella coltivazione che, se non seguono determinate regole di comportamento possono favorire la contaminazione.
- Uno dei piu' importanti elementi fra tutti quelle esposti nell'elenco e' indubbiamente l'**acqua**.





Acqua di irrigazione e sua distribuzione

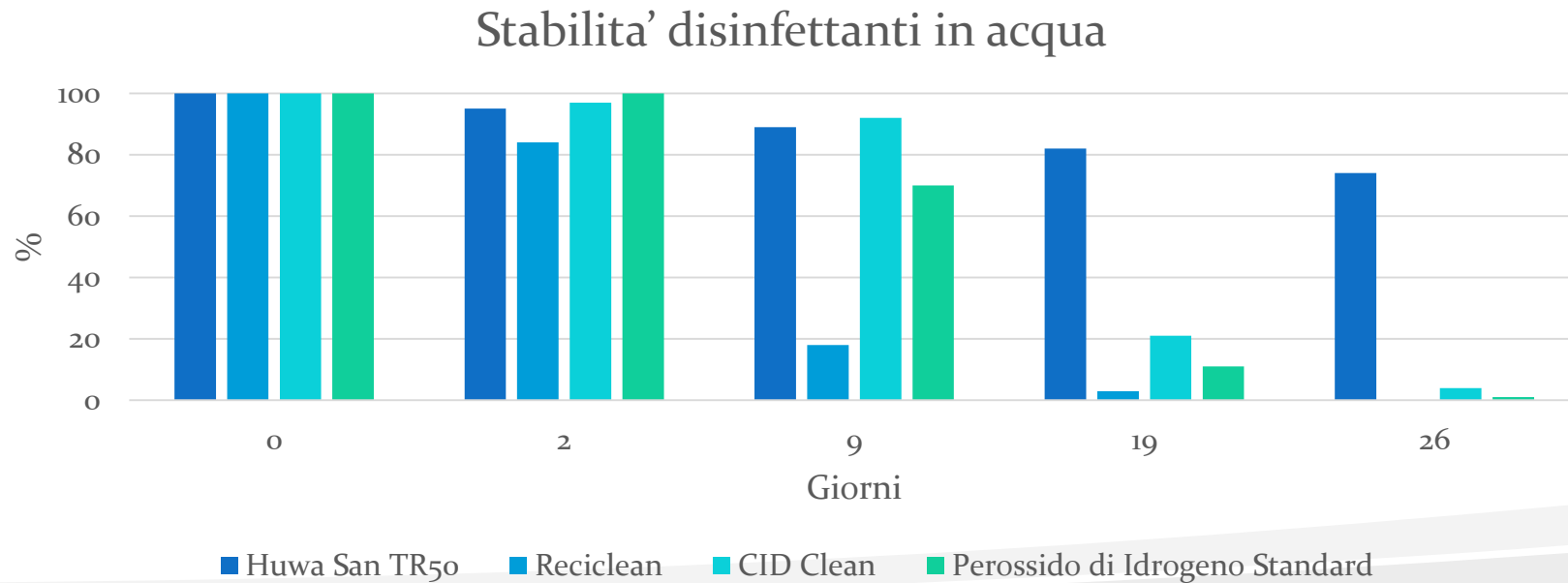
- Qualsiasi sia il modo in cui l'acqua pura o fertilizzata arriva sulle piante (sprinkler, goccia a goccia, flusso e riflusso), essa ha un deposito e un sistema di distribuzione.
- Nei depositi e nelle tubazioni della distribuzione, con il tempo, si forma il cosiddetto **BIOFILM**.
- **BIOFILM** e' una sottile membrana che si sviluppa sulla superficie degli impianti di distribuzione dell'acqua.
- Questa membrana diventa il deposito di pericolose sostanze, che si sviluppano al di fuori dell'acqua che transita nelle tubazioni e possono essere:
 - legionella
 - camphylo bacter
 - salmonella
 - viruses (e.g. bacteriophage)
- Il primo compito quindi e' avere le tubazioni prive di **BIOFILM** ed impedire che si riformi,
- Questo e' la prima strada per mantenere basso il livello di possibile contaminazione in tutto il vivaio.
- Huwa San TR50 si e' dimostrato efficace nell'eliminazione del **BIOFILM** e nell'impedire la sua formazione.





La stabilita' della soluzione disinfettante.

- Uno degli aspetti piu' importanti quando si parla di disinfettanti e' la stabilita' del prodotto,
- Stabilita' significa la durata in termini di tempo dell'efficacia del prodotto e, di conseguenza, che alla parte piu' remota del sistema di irrigazione ci siano i principi attivi come all'inizio del sistema dove si inetta il prodotto disinfettante.
- Diversi test effettuati confermano che la stabilita' di Huwa San TR50, comparata con altri disinfettanti, e' maggiore in modo evidente. Dati istituto PSKW





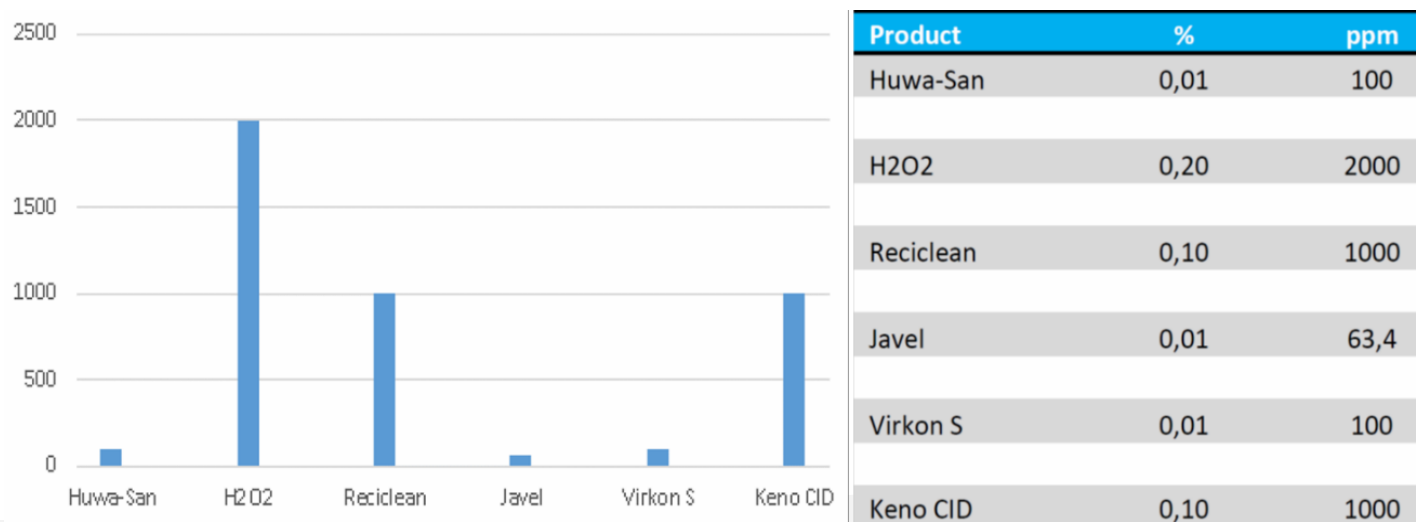
Argento

- Huwa San TR50 e' additivato con ioni di argento positivi (AG+)
- Argento (Ag) ha numero atomico 47. Questo significa che è il quarantasettesimo elemento della tavola periodica del peso atomico e contiene 47 elettroni. Ha quattro gusci di valenza pieni e un quinto con un elettrone. Nei fluidi l'argento può esistere in quattro forme di base: come composto, particella neutra, particella caricata negativamente e ione caricato positivamente.
- Oggi, sappiamo che gli ioni d'argento uccidono rapidamente i microbi in una varietà di modi: bloccando il percorso di respirazione cellulare, interferendo con i componenti del sistema di trasporto degli elettroni microbici, vincolando il DNA e inibendo la replicazione del DNA. L'argento è unico nella sua azione contro i microrganismi.
- Studi recenti confermano che gli ioni d'argento sono attivi contro i batteri a concentrazioni più basse come una parte per miliardo in acqua pura. Con l'aumento della resistenza dei batteri agli antibiotici, l'argento ionico è sempre più riconosciuta come una medicina moderna.



L'azione BIOCIDA di Huwa San - 1

- Grazie alla sua stabilizzazione e la presenza di ioni di argento, Huwa San si rivelato un importante supporto nella lotta contro le fitopatie.
- Oramai esistono molteplici esempi, corredati da analisi scientifiche, sull'efficacia dell'uso di questo prodotto nella lotta, sempre più difficile, che i vivai debbono fare contro le fitopatie.
- La tabella seguente mostra la concentrazione di vari prodotti nella lotta all'**Agribacterium rhizogenes**. Dobbiamo tenere conto inoltre che Huwa San non causa fitossicità alla pianta.



L'azione BIOCIDA di Huwa San TR50- 2

- Vediamo alcuni risultati da test che indicano l'efficacia di Huwa San TR50 su diversi batteri. Sono risultati tenendo conto di una presenza di 25 ppm del prodotto con un tempo di applicazione di 5 minuti.

Organismo	Presenza (CFU/ml)	Riduzione (CFU/ml)	Effetto Biocida	Attività
Escherichia Coli ATCC 10536	3.0×10^7	Bloccato	>5	Eccellente
Pseudomonas Aeruginosa ATCC 15442	9.8×10^7	4.4×10^2	5.3	Buona
Staphylococcus Aureus ATCC 6538	4.7×10^7	1.8×10^2		Buona
Bacillus Cereus ATCC 17802	2.3×10^7	Bloccato	>5	Eccellente
Salmonella ATCC 14028	9.8×10^7	Bloccato	>5	Eccellente
Legionella ATCC 33152	9.8×10^7	Bloccato	>5	Eccellente
Enterococcus Hirare ATCC 10541	9.8×10^7	Bloccato	>5	Eccellente



ACUOX

Sustainable Disinfection



Metodi di Applicazione

- Eliminazione del biofilm negli impianti di irrigazione (sprinkler, drip , serbatoi, vasche riserva acqua, etc.)
- Disinfezione continua degli impianti di distribuzione acqua e acqua fertilizzata per evitare la riformazione del biofilm e per tenere controllato il livello di contaminazione nel vivaio
- Utilizzo come biocida per trattamenti su attacchi di batteri, funghi e virus
- Disinfezione di superfici, pavimenti, pareti e attrezzature serre, camere di germinazione. Impianti idroponici, healing room per innesto, etc.)
- Disinfezione periodica di tutte le superfici delle serre attraverso nebulizzazione
- Immissione nei sistemi di nebulizzazione di camere di germinazione, healing room, etc.
- Utilizzo nei tappeti con disinfettante alle entrate delle serre e di altre aree da proteggere per disinfezione scarpe.





Molteplici vantaggi

- Da 100 - 100.000 volte più efficace del perossido di idrogeno standard
- Ottimi risultati anche a basse concentrazioni [?](#)
- Efficiente nella più ampia gamma di temperature (0-110 ° C) ed pH(2.2-9) [?](#)
- Aggiunge ossigeno a livelli esponenziali [?](#)
- Eliminazione di odori (solfuro di idrogeno ecc.) [?](#)
- Impareggiabile efficacia nella rimozione del biofilm
- Efficacia costante grazie all'esclusivo metodo di stabilizzazione
- Una vera alternativa ai convenzionali alogeni



ACUOX

Sustainable Disinfection



Facilita' d'uso

- Confezionato non perde le caratteristiche per + 4 anni
- Facile da immagazzinare
- Gestione e utilizzo piu' sicura rispetto altri prodotti agrochimici
- Riduce la quantita' di prodotti agrochimici necessari abbattendo soi' le rimanenze
- Privo di colore, odore e sapore
- Miscelabile con acqua senza problematiche e residue
- Non subisce alcun effetto al cambio del pH ☑
- Facile applicazione con semplici miscelatori



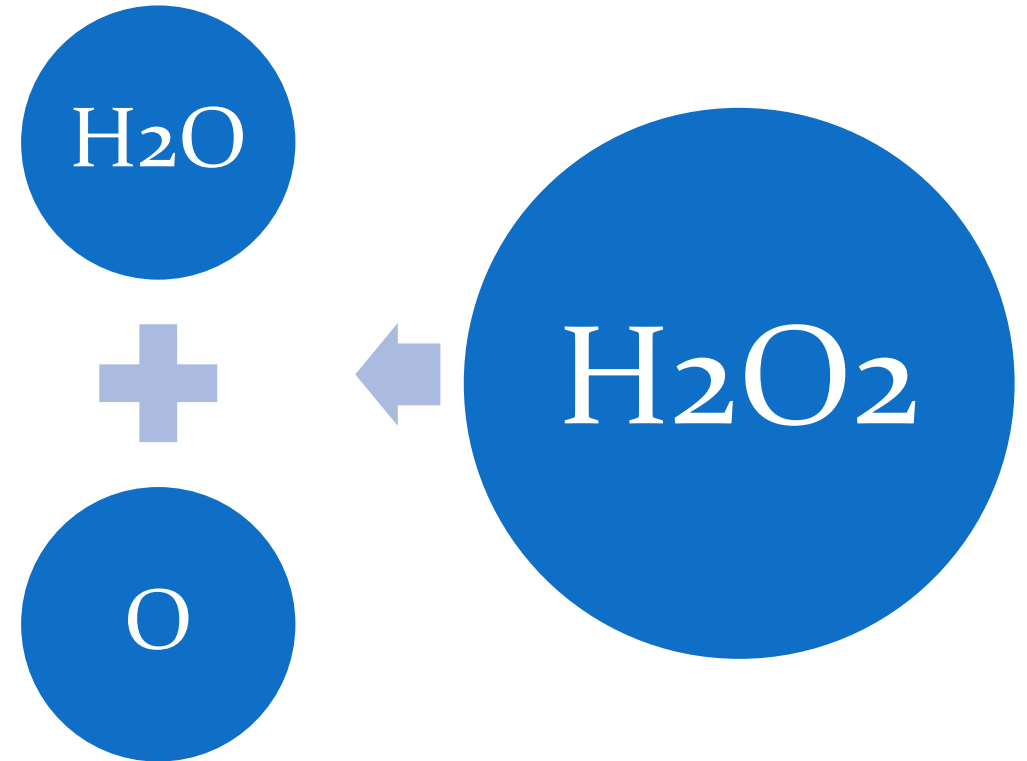
ACUOX

Sustainable Disinfection



Ecofriendly

- Completamente degradabile in acqua e ossigeno
- Non genera subderivati dannosi
- Favorisce la sostenibilita' attraverso il risparmio di acqua e energia





Huwa·San[®]



A sustainable way of disinfection



ACUOX

Sustainable Disinfection



Roam Technology