

## OMEOPATIA E CURA DELLE PIANTE

### La Citronella omeopatica stimola la germinazione

di Carlo di Stanislao

Si tratta di una ricerca di base condotta presso il Department of Biology, State University of Maringá, in Brasile, in cui si è valutata l'azione sulla germinazione e la crescita della *Sida rhombifolia* (detta anche Albero fiamma ed appartenente alla famiglia delle Malvacee), da parte di cinque diluizioni omeopatiche (3-6-12-24-30CH) di *Cymbopogon winterianus* (Citronella, una Graminacea con olio essenziale agrumato, fresco e stimolante). L'olio essenziale, se inalato, può accelerare il battito cardiaco. E' da evitarne dunque l'impiego in presenza di cardiopatici. Come controllo è stata impiegata acqua. Si sono valutati, con rigidi criteri validati internazionalmente, la crescita del sistema radicolare, le modificazioni di lunghezza del turione, l'indice di massa totale, la percentuale e la velocità di germinazione. I risultati sono stati alquanto sorprendenti. Infatti, mentre tutte le diluizioni stimolano la crescita primaria della radice, la 3CH, la CH6 e la 12CH hanno determinato la crescita delle parti rizomatose che, invece, sono state inibite dalle diluizioni 24CH e non influenzate dalle 30CH. Tutte le diluizioni, poi, inducono un aumento di massa fresca in modo inversamente proporzionale alla potenza (massima crescita con 3CH). Circa l'indice di germinazione, il più alto si è registrato con la 12CH ed il più basso con la 24 CH. La velocità di germinazione, infine, è risultata più che raddoppiata con la 12CH ed ha trovato i valori più bassi con le potenze estreme (3CH e 24CH). Lo studio suggerisce che la Citronella omeopatica influenza il metabolismo vegetale in modo differente in relazione alle diverse diluizioni. Poiché la *Sida rhombifolia* necessita di concimazioni continue, la Citronella omeopatica ne favorirebbe attecchimento e sviluppo con minor impiego di derivati organici (quale stallatico o humus di lombrico). Questo, come altri studi analoghi condotti negli ultimi dieci anni, potrebbero utilmente convertirsi in pratiche efficaci, efficienti e salutari in campo agronomico. Tuttavia, precisano gli autori, mancano ricerche ad ampio raggio e sul campo.

*Int J High Dil Res, 2008, 7, (22), 208*

### L'acido gibberellico in diluizioni decimali stimola la crescita vegetale

di Carlo Di Stanislao

L'acido gibberellico (GA3) è uno degli ormoni delle piante conosciuti e classificati come "gibberelline". Regola lo sviluppo cellulare e stimola la germinazione di quelle specie che altrimenti sarebbero difficili da far germinare. Viene usato anche per migliorare il raccolto di frutta, per promuovere la formazione di germogli laterali nelle piante di Nephentes, orchidee, etc.; incrementa la riuscita di talee da radice, ed aumenta la moltiplicazione di piante in vitro nella cultura tessutale. E' anche utile per interrompere la dormienza di piante, come nel caso di tuberi o rizomi procurati nell'emisfero australe (o nell'emisfero boreale, se si vive al sud). E', in effetti, l'ormone della germinazione, e la sua

abbreviazione (GA3) si riferisce al terzo isomero delle gibberelline. In pratica molti di questi isomeri possono avere un effetto simile, ma il GA3 è il più ampiamente usato (gli altri sono molto costosi e meno stabili). Questo studio tedesco ha riguardato quattro lotti di *Pisum sativum* (il Pisello nano), raccolti annualmente fra il 1997 ed il 2000, trattati con sola acqua nel gruppo di controllo e con acido gibberellico alla 17DH e 18DH negli altri. Lo studio è stato condotto in laboratorio e ripetuto due volte per ciascun lotto, in modo da correggere ogni possibile errore metodologico. Tre lotti sono stati trattati con derivati di acido gibberellico, due alla 17DH ed uno alla 18DH, mentre un solo lotto è stato immerso in soluzione acquosa. La stimolazione è avvenuta sempre per 24 ore e, in tutti i casi, si è misurata la lunghezza delle piante di *Pisum* dopo 14 giorni. Il confronto statistico dei risultati ha mostrato che i derivati omeopatici sono attivi sulla crescita vegetale e i lotti trattati con diluizione (o potenza) 17DH ( $p < 0,05$ ), hanno crescita nettamente superiore al placebo e alla 18DH ( $p = 0,007$  e differenza di crescita dell'11%). I lotti trattati con omeopatia hanno mostrato, nel pabulum di coltura, maggior consumo di glucosio e fruttosio e, pertanto, un metabolismo nettamente più attivo. Questo studio, che segue ad altre sperimentazioni vegetali, dimostra che l'omeopatia non solo è attiva nel campo animale, ma anche negli organismi vegetali, certo non suscettibili di effetto placebo. Va qui ricordato che sperimentazioni omeopatiche sui vegetali sono state svolte fin dal 1902 da Jousset, che misurò arresti di crescita in colture di *Aspergillus* (muffe). Kolisko dal '23 al '29 lavorò su germinazione e crescita di frumento, *Crocus* su gladioli e giacinti. Nel '32 Roy stimolò la crescita dell'orzo e nel '49 Nysterakis utilizzò ormoni vegetali (IAA su vite) per stimolarne la crescita. Ma è dagli anni '60 in poi che la scuola francese (Boiron, Netien, Graviou, Progetti, Dang Vinh) e americana (Koffler, Wannamaker) produce numerosissime prove sperimentali dell'efficacia di diversi preparati (spesso a base di veleni: arsenico, nitrato d'argento, mercurio) sulla germinazione, sulla crescita, sull'intensità respiratoria, di organismi vegetali. Tali prove erano comunque sempre spinte a dimostrare scientificamente l'efficacia dei preparati (in assenza di effetto placebo) e raramente con intenti agronomici. Per trovare queste finalità bisogna rifarsi a esperimenti più recenti (anni '70) in India con Dutta (per la cura delle carenze minerali) e Kanna e Chandra (protezione della frutta dal marciume), e in Olanda (Van Asseldonk). Questo studio ha due particolarità: in primo luogo l'uso di un fitormone in diluizioni omeopatiche, il secondo lo sviluppo in una nazione, la Germania, molto avanzata negli studi omeopatici, ma con poche ricerche in campo vegetale.

*Compl Ther Med, 2008, 16, (4), 183*

## Dinamizzazioni omeopatiche influenzano la crescita di piante acquatiche

*di Dario Deni*

L'utilizzo delle piante nella ricerca di base in omeopatia può essere un valido aiuto per testare contemporaneamente l'azione di numerose sostanze, in quanto sono di piccole dimensioni, di costi contenuti, a rapida riproduzione, elevata sensibilità ai vari prodotti chimici e non presentano effetto placebo. In uno studio effettuato in Svizzera dal gruppo coordinato da **Claudia Sherr**, gli autori hanno valutato l'influenza di sostanze diluite e dinamizzate a varie potenze decimali (comprese tra 14X e 30X) sull'indice di accrescimento di *Lemna gibba* L. (lenticchia d'acqua spugnosa), pianta acquatica

Articoli pubblicati su Omeopatia33 di Elsevier

galleggiante, perenne, lunga circa 3-4 millimetri. Nelle fasi preliminari della sperimentazione è stato effettuato uno screening su 12 sostanze omeopatiche, ma successivamente la sperimentazione si è concentrata solo su quattro rimedi: Argentum nitricum, acido gibberellico (fitormone), cinetina (fitormone), Lemna minor (lenticchia d'acqua comune). La pianta è stata coltivata in ciascuna delle sostanze omeopatiche individuate ad entrambe le potenze ed in acqua dinamizzata e non, utilizzata come controllo. Lo sviluppo della fronda è stato misurato regolarmente con un sistema di analisi computerizzato sulla base di immagini e gli indici di accrescimento sono stati calcolati a vari intervalli di tempo (giorni 0-7, 0-3 e 3-7). Il metodo utilizzato ha un basso coefficiente di variazione (1,5%) ed ha permesso di escludere i risultati falsi positivi; le determinazioni analitiche riportate dagli autori evidenziano tassi di crescita differenti a seconda della sostanza e della potenza utilizzate. L'esperimento conferma l'adattabilità delle piante della famiglia Lemna spp ad essere utilizzate come modello omeopatico per studiare gli effetti delle sostanze e la necessità di approfondire il meccanismo per cui potenze consecutive differiscono marcatamente nella loro attività biologica.

*Compl Ther Med, 2009, 17, (2), 63*

## Omeopatia e coltivazioni, accoppiata vincente

di Carlo Di Stanislao

Uno studio pubblicato su Homeopathy dal gruppo di **Lisa Lahnstein** ha valutato la crescita del frumento dopo trattamento con diluente di principio omeopatico, acqua distillata o Arsenicum album 45DH ed ha mostrato come, dopo sette giorni, il frumento trattato con rimedio omeopatico, germogliava in modo nettamente superiore ( $p=0,017$ ) rispetto agli altri due gruppi. L'esperienza *in vitro* è stata riprodotta ben 17 volte, sempre con analoghi risultati. La serie di esperienze poi, ha dimostrato che non si hanno differenze di risposta per tipi di frumento, provenienti da aree e terreni differenti. Le prove svolte in laboratorio con preparati omeopatici su vegetali non sono una novità, in quanto già ai primi del '900 sono stati condotti studi con l'intento di dimostrare un'effettiva azione del farmaco omeopatico. Sperimentazioni omeopatiche sui vegetali sono state svolte fin dal 1902 con **Jousset**, che misurò arresti di crescita in colture di Aspergillus (muffe). **Kolisko** dal '23 al '29 ha lavorato su germinazione e crescita di frumento, Crocus, gladioli e giacinti. Nel '32 **Roy** stimolò la crescita dell'orzo con preparati a base d'orzo. Nel '49 **Nysterakis** utilizzò ormoni vegetali (IAA su vite) per stimolarne la crescita. Ma è dagli anni '60 in poi che la scuola francese (**Boiron, Netien, Graviou, Progetti, Dang Vinh**) e americana (**Koffler Wannamaker**) produce numerosissime prove sperimentali dell'efficacia di diversi preparati (spesso a base di veleni: arsenico, nitrato d'argento, mercurio) sulla germinazione, sulla crescita, sull'intensità respiratoria, di organismi vegetali. Tali prove erano comunque sempre spinte a dimostrare scientificamente l'efficacia dei preparati (in assenza di effetto placebo) e raramente con intenti agronomici. Per trovare questo scopo bisogna rifarsi a esperimenti più recenti (anni '70) in India con **Dutta** (per la cura delle carenze minerali) e **Kanna e Chandra** (protezione della frutta dal marciume), e in Olanda (**van Asseldonk**). Il medico ed omeopata olandese **D. Kaviraj**, pioniere dell'agromeopatia, ha condotto molte ricerche negli ultimi 50 anni che ha pubblicato nel testo del 2008: "Homeopathy for Farm and Garden". Infine, ricerche analoghe a quella presentata nel lavoro di Lisa Lahnstein, si sono svolte, con analoghi

risultati, nei laboratori dell'istituto di Patologia Vegetale della Facoltà di Scienze Agrarie dell'Università di Milano a metà degli anni '80 e sono stati pubblicati nel 1987 nel testo "Omeopatia per le piante", Edito dal CLESAV di Milano nella collana di Agroecologia.

*Homeopathy, 2009, 98, (4), 198*

## Cina e Santonin a diluizioni omeopatiche nelle parassitosi delle piante di Hibiscus

Di Italo Grassi

***I nematodi (parassiti delle piante) sono ovunque e causano danni alle colture di campo e di frutta così come agli alberi della foresta. Uno di questi, il *Meloidogyne incognita*, provoca notevoli danni a ortaggi, cereali, legumi e molte altre colture. Questi endoparassiti attaccano le radici e sono i più dannosi patogeni per le colture.***

I nematocidi chimici causano inquinamento ambientale, contaminano le acque sotterranee, inducono resistenza da parte dei parassiti nematodi e causano alterazioni cromosomiche alle piante tali da provocare alterazioni nelle radici e incidere sulla germinazione e sulla loro crescita. Il controllo biologico dei nematodi con funghi e con altri nemici naturali dei nematodi non ha ancora incontrato un buon livello di successo. Lo sviluppo di colture nematodi resistenti non è possibile a causa della multispecie di nematodi presenti nel suolo. I prodotti vegetali nematocidi sono efficaci e facilmente biodegradabili, ma il loro utilizzo su vasta scala è un grosso problema. L'omeopatia offre una valida risorsa per il controllo dei nematodi parassiti senza disturbare l'agroecosistema. Già in passato fu osservato che Cina 200CH e Cina MCH riducevano i danni delle piante di pomodoro e fagiolo. Lo scopo di uno studio pubblicato nel 2006 su Homeopathy consisteva nel determinare se Cina 30CH (preparato dalle sommità fiorite di *Artemisia nilagirica*) e Santonin 30CH (un principio attivo pure esso proveniente dall'*Artemisia* e dotato di uno specifico potere antielmintico, in particolare contro i nematodi) potevano ridurre le alterazioni a livello delle radici dell'*Hibiscus esculentus* e se il trattamento omeopatico influenzava il contenuto di acqua nelle radici. Agli *Hibiscus* coltivati in vasi sono state inoculate larve di nematodi *Meloidogyne incognita*, 7 giorni dopo che queste piante erano state trattate con Cina 30CH e Santonin 30CH sottoforma di spray fogliare. Trenta giorni dopo l'ultimo trattamento le piante sono state sradicate. Rispetto al gruppo di controllo, al quale erano state inoculate le larve ma che non era stato trattato con i rimedi omeopatici, l'utilizzo di Cina 30CH e Santonin 30CH ha provocato una ridotta infestazione dei nematodi delle piante; questo significativo miglioramento si è registrato anche in termini di numero di radici lesionate, di contenuto di proteine e di popolazione di nematodi presenti nelle radici. Questo cambiamento pare sia dovuto al fatto che lo spray fogliare contenente le diluizioni omeopatiche abbia determinato un cambiamento della struttura e della funzione delle proteine che compongono la membrana cellulare delle foglie con un diverso passaggio di acqua. I nematodi parassiti, che inducono la formazione di cellule giganti nei tessuti delle radici e che traggono il loro nutrimento da tali cellule, è probabile che affrontino una condizione avversa a causa di questi cambiamenti.

*Homeopathy, 2006, 95, (3), 144*

## Acido gibberellico e crescita del grano, l'ormesi in sottofondo

di Federico Angelini

L'acido gibberellico è un fitormone, una sostanza cioè in grado di interagire con il sistema di crescita delle piante. Si tratta di un composto terpenico solubile in alcol, induttore di mitosi, capace di stimolare la germinazione e di promuovere la formazione di germogli laterali. Sulla base tuttavia di precedenti studi effettuati sia su piante, sia su animali, e sulla base delle evidenze mostrate nel campo dell'ormesi (o enantiodromia delle sostanze), si è cercato di comprendere se diverse diluizioni omeopatiche di acido gibberellico avessero differenti proprietà sul grano. Sono stati quindi diluiti 0,017 g di acido gibberellico in 9 ml di acetone, ottenendo così la sostanza madre, e di questa sono state preparate 30 diluizioni su base decimale utilizzando il metodo omeopatico di diluizione e dinamizzazione. 2440 germogli di grano sono stati trattati con acido gibberellico 30DH e altrettanti germogli con acqua dinamizzata 30DH. L'acido gibberellico omeopatizzato alla 30DH ha determinato una minore crescita dello stelo delle piante trattate dell'8,35% rispetto alle piante che avevano ricevuto acqua dinamizzata alla 30DH (con significatività statistica pari a  $p < 0,001$ ). Al contrario l'acido gibberellico in diluizione 4DH ha dimostrato un'aumentata crescita del grano rispetto ai campioni trattati con acqua dinamizzata. Pertanto si intuisce che il sistema di interazione tra gli organismi viventi e le sostanze non è univoco ma complesso ed enantiodromico nel campo delle microdosi a cui l'ormesi più strettamente si riferisce (legge di Arndt-Schulz).

*Compl Ther Med, 2011, 19, (3), 164*

## Diluizioni acquose ultramolecolari su un modello di germinazione di grano

di Teresa De Monte

Sulla rivista eCAM di qualche anno fa è stato pubblicato un lavoro condotto da **Maurizio Brizzi** e altri autori italiani, condotto presso le Università di Bologna, Napoli, Milano; lo scopo era quello di valutare gli effetti della temperatura e dell'invecchiamento sull'efficacia del triossido di arsenico ( $As_2O_3$ ) alla 45X in un modello di germinazione di grano. Ogni combinazione di trattamento-temperatura è stata valutata su semi di *Triticum aestivum* L., varietà di Pandas, pretrattati con soluzione di  $As_2O_3$  allo 0,1%. Si sono valutati a distanza di tempo i semi germogliati e quelli non germinati, l'effetto dell'acqua riscaldata e l'invecchiamento maturato sui semi dopo 5 mesi. La conclusione principale suggerita da questo esperimento è che l'efficacia di  $As_2O_3$  45X sulla germinazione del grano può essere influenzata dal calore e sembra avere un trend in aumento in funzione dell'invecchiamento. Uno dei motivi di questa sperimentazione era la conseguenza della metanalisi pubblicata da Lancet sugli specifici effetti delle diluizioni ultramolecolari (ovvero diluite oltre il limite di Avogadro), giudicate 'non plausibili', anche se invece sta emergendo l'evidenza per una attività di vitro delle diluizioni ultra-high.

Sfruttando una base isopatica, per la quale la stessa sostanza che causa la malattia può essere usata in dosi basse o in diluizioni alte per trattare la malattia stessa (concetto questo ereditato dall'ormesi) la sperimentazione ha intossicato un gran numero di semi di

grano con una dose letale di  $As_2O_3$ , successivamente trattati con potenze decimali della stessa sostanza, ed è interessante notare che anche che la differente potentizzazione tra le sostanze comparate dava risultati differenti. I risultati di questo ampio studio dimostrano l'efficacia della 45X di  $As_2O_3$  è inalterata a 20°C e 40°C, mentre è leggermente aumentata a 70°C. La mancanza, tuttavia, dell'evidenza della ricerca clinica sull'efficacia dei rimedi omeopatici in funzione del calore o dell'invecchiamento solleva il problema se le osservazioni riportate qui siano attinenti solamente a sistemi di ricerca di base o possano avere anche implicazioni per uso terapeutico. Una domanda simile è stata posta da Scherr, sul rapporto tra effetto e livello di potenza osservati in *Lemna gibba*, una pianta acquatica utilizzata come test per le dinamizzazioni omeopatiche. È opinione dei ricercatori che modelli di sistemi vegetali non solo possono essere di interesse per rispondere ad alcune domande scientifiche sulle proprietà di diluizioni ultramolecolari, ma anche da un punto di vista medico, almeno come complementi alla ricerca clinica.

eCAM, 2009