

A cura di
MARIA TERESA SALOMONI
e NICOLA DI VIRGILIO
Ibimet - Cnr, Bologna

Effetti del silicio sulle zucchine in coltura idroponica

Nonostante il silicio non sia considerato un elemento nutritivo essenziale, i meccanismi che favoriscono la nutrizione delle piante sono ben noti. Un ruolo positivo è stato riscontrato anche nel caso della coltivazione delle zucchine (*Cucurbita pepo* L. cv. "Rival") in coltura idroponica ad alta concentrazione salina.

È stato visto come il tipico effetto della riduzione della crescita vegetativa, così come della riduzione del numero dei frutti e del loro peso dovute all'alta concentrazione di sale in soluzione, sono fortemente attenuati dalla presenza del silicio, che riduce l'inibizione della salinità sulla riduzione della fotosintesi netta.

Inoltre, la presenza dell'elemento ha apprezzabilmente soppresso l'espansione del mal bianco sulle foglie, anche a salinità alte. L'aggiunta di dosi opportune di silicio nella soluzione nutritiva, quindi, è in grado di aumentare la tolleranza sia agli stress abiotici, sia biotici (salinità e mal bianco).

Titolo originale: **Silicon supply in soilless cultivations of zucchini alleviates stress induced by salinity and powdery mildew infections.** Autori: **D. Savvas, D. Giotis, E. Chatzieustratiou, M. Bakea, G. Patakioutas.** In *Environmental and Experimental Botany*, 65 (2009) 11-17.

Il calcio aiuta le piante nell'autodifesa verso i patogeni

Il calcio, oltre a costruire forti ossa e buoni denti, assicura anche piante in salute. Esperimenti condotti presso il Washington State University hanno mostrato che il calcio induce la produzione di acido salicilico, il principale principio attivo dell'aspirina, il quale agisce come segnale per l'attivazione di tutte quelle reazioni che aiutano a difendersi contro gli attacchi esterni. Nel controllare la produzione di acido salicilico, il calcio agisce come un guardiano tra le cellule, direzionando le informazioni in arrivo e aiutando le risposte delle piante contro diversi pericoli, come gli attacchi dei patogeni. Favorendo la produzione di acido salicilico, si innescano ad esempio reazioni come la morte delle cellule che circondano una ferita al fine di evitare l'infezione di tutta la pianta.

Titolo originale: **Calcium/Calmodulin regulates salicylic-acid-mediated plant immunity.** Autori: **L. Du, G.S. Ali, K.A. Simons, J. Hou, T. Yang, A.S.N. Reddy, B.W. Poovaiah.** In *Nature*, 4 gennaio 2009.

Armi naturali dalle piante contro il colesterolo

Il colesterolo può essere combattuto con rimedi naturali: steroli vegetali (contenuti soprattutto in oli, cereali e frutta), riso rosso fermentato, policosanoli (estratti della canna da zucchero) e tè verde insieme possono contribuire a ridurre il livello, rappresentando una valida alternativa all'impiego dei farmaci. Da tempo si sa che queste sostanze sono in grado di abbassare il colesterolo, ma la novità sta nella loro associazione.

I fitosteroli e il tè verde riducono l'assorbimento intestinale del colesterolo, il riso rosso e i policosanoli ne inibiscono la sintesi epatica. Un bicchiere di latte arricchito in 2 g di fitosteroli dopo cena e una capsula composta fondamentalmente da ri-

so, policosanoli e tè verde, rappresentano un'alternativa nei casi in cui è possibile non ricorrere ai farmaci.

Titolo originale: **Two better than one: plant sterols plus red yeast rice to achieve superior efficacy in patients with moderate hypercholesterolemia.** Autori: **R. Volpe, R. Gavita, M.C. Grassi, A. Rossetti.** In *Nutrition, Metabolism & Cardiovascular Diseases*, 2008.

Salice da vimini per il fitorimedio dei metalli pesanti

Il salice, spesso coltivato per la produzione di biomassa, è stato recentemente riconosciuto anche come buon accumulatore di metalli pesanti, quindi potenzialmente utilizzabile per il recupero di aree inquinate. L'efficienza dell'assorbimento da un mezzo di crescita dipende da molti fattori, compreso l'età della pianta. È stato osservato che il trapianto di piantine di almeno 3 anni di età aumenta sia la sopravvivenza della pianta in ambienti particolarmente inquinati, sia la capacità di accumulo. I risultati hanno mostrato anche la diversa risposta all'accumulo di 7 metalli pesanti (cadmio, cobalto, cromo, rame, nickel, piombo e zinco). Le talee di salice sono state prima cresciute su un substrato ricco in nutrienti e poi messe in coltura idroponica a diversi livelli di contaminazione.



Salice da vimini (*Salix viminalis*). Foto Willow-Wikimedia

Titolo originale: **Efficiency of selected heavy metals accumulation by *Salix viminalis* roots.** Autori: **M. Mleczek, M. Łukaszewski, Z. Kaczmarek, I. Rissmann, P. Golinski.** In *Environmental and Experimental Botany*, 65 (2009) 48-53.

Cambiamenti climatici e piante presenti sul suolo innevato

Uno studio condotto sulle Alpi svizzere ha messo in evidenza la forte vulnerabilità della vegetazione tipica dei suoli innevati ai cambiamenti climatici. Le specie vegetali fortemente adattate a queste condizioni sarebbero a rischio, grazie alla perdita degli habitat causata dagli effetti dei cambiamenti climatici. Come è mostrato dallo studio, la distribuzione della maggior parte delle specie caratteristiche di questi ambienti è limitata a rigide condizioni ambientali fortemente dipendenti dalla data di scioglimento della neve e/o dalla temperatura del suolo. Entrambi questi fattori sono sensibili al riscaldamento climatico di origine antropica, il quale favorirà inoltre l'invasione dei suoli innevati da parte di diverse specie prative alpine, che beneficeranno di un clima più mite.

Titolo originale: **Small-scale plant species distribution in snowbeds and its sensitivity to climate change.** Autori: **C. Schob, P.M. Kammer, P. Choler, H. Veit.** In *Plant Ecol.* (2009) 91-104. ■