

**Ambiente**

24/9/2008 - DAL CIBO AVVELENATO ALL'AGRICOLTURA ECO-COMPATIBILE

Il Pianeta "bolle" e noi dobbiamo cambiare le piante**Le nuove specie manipolate crescono in luoghi impossibili**

CHIARA TONELLI

UNIVERSITA' DI MILANO

Dopo la Rivoluzione verde del '900, che ha aumentato la produzione di cibo, ora la sfida è migliorarne la qualità, vale a dire mantenere o aumentare i livelli di produzione in modo sostenibile dal punto di vista ambientale, sociale ed economico.

Primo punto: risparmiare l'acqua, bene irrinunciabile ma non inesauribile. Viviamo in un pianeta di sale. Il volume totale d'acqua sulla Terra è di 1.4 miliardi di Km³, ma solo il 2,5% del totale è acqua dolce. Inoltre la maggior parte dell'acqua dolce non è disponibile perché è sotto forma di ghiaccio e di neve permanente o è situato sottoterra in modo non raggiungibile. Si stima che solo lo 0,01% dell'acqua sia disponibile per gli ecosistemi e per gli uomini.

Il 10% dell'acqua utilizzata ogni giorno è usata direttamente dalla popolazione, il 20% dall'industria e il 70% dall'agricoltura. La responsabilità di un uso sostenibile è quindi da ripartire in tre aree nella stessa proporzione. Sul mondo della produzione agricola pesa il grosso della responsabilità dell'emergenza acqua. E anche dell'emergenza cibo, perché senz'acqua non c'è produzione e dunque non c'è cibo. L'alternativa alla fame e alla sete è dunque orientarsi verso piante che abbiamo minor bisogno di acqua per nascere, crescere e produrre commestibili. Il compito è ancora più difficile perché il riscaldamento globale ha avuto due effetti devastanti: ha reso molte piante inadatte, perché incapaci di crescere a più alte temperature, e ha aumentato la percentuale di terreni salini, inadatti anch'essi alla coltivazione.



Il fenomeno si crea perché, quando si irriga il suolo a temperature più elevate, l'acqua evapora e lascia sul suolo il sale. Il 20% dei suoli agricoli irrigui, su 250 milioni di ettari, è interessato dal processo di salinizzazione, il primo passo verso la desertificazione. Certamente esistono sistemi di irrigazione, anche avanzati, ma la tecnologia non è applicabile ovunque, per cui la soluzione sta nella scienza e nella sua capacità di adattare geneticamente le piante all'evoluzione del pianeta: piante che resistono alla siccità, che nascono in terreni salini e che producono cibo con meno acqua.

Dovremo quindi impegnarci sul miglioramento genetico delle piante coltivate, selezionando piante che resistano ai nuovi stress ambientali: gli agenti patogeni e alla mancanza di acqua. Ogni anno circa il 30% della produzione agricola si perde per questi due motivi, e in Africa si arriva a picchi dell'80%. Evitare queste perdite significa aumentare la produzione senza aumentare le superfici da coltivare e ridurre i costi di produzione. Oggi contro le malattie si utilizzano i pesticidi che hanno il vantaggio di salvare la pianta, ma sono costosi e inquinanti. I laboratori di tutto il mondo sono impegnati nell'obiettivo di rendere le piante più resistenti alle malattie - mettendo nel DNA geni di altre piante che hanno più difese naturali, come quelle selvatiche - e in quello di ottenere piante che siano più efficienti nell'utilizzo di fertilizzanti.

Altro obiettivo è combinare i geni per ottenere piante «water-saving». Un sistema è modificare gli stomi, che sono dei pori presenti sulla superficie delle foglie attraverso i quali la pianta assorbe CO₂, ed espelle ossigeno, ma anche il 90% dell'acqua che assorbe attraverso le radici. Al Dipartimento di Scienze Biomolecolari e Biotecnologie dell'Università Statale di Milano, modificando un gene che rende gli stomi un po' più piccoli, abbiamo realizzato una pianta che fa evaporare solo il 60% di acqua e, trattenendone di più, necessita di circa il 30% in meno di acqua. Abbiamo ottenuto questo risultato con l'Arabidopsis, la pianta modello di riferimento, e stiamo trasferendo questi risultati in piante da coltivare: presto vedremo pomodori «water-saving».

Chi è Tonelli Genetista**RUOLO:** E' PROFESSORE DI GENETICA ALL'UNIVERSITA' DI MILANO E LEADER DEL GRUPPO DI «GENETICA MOLECOLARE DELLE PIANTE»**RICERCHE:** APPLICAZIONI BIOTECNOLOGICHE

Copyright ©2008 La Stampa