

# Cibo biologico sotto esame

I chimici USA fanno il punto sui pro e i contro dell'agricoltura biologica

**FLASH**

• Scoperti i «magazzini» molecolari da cui provengono i recettori che alterano i neuroni nel corso dei processi di apprendimento e memoria. «Science», 24 settembre

• Inaugurato in Costa Rica il Laboratorio Nacional de Nanotecnología, Microsensores y Materiales Avanzados (Lanotec), il primo centro di ricerche di nanotecnologia del Centro America. SciDev.Net, 16 settembre

Lo scorso agosto, gli scienziati hanno messo sotto esame il cibo e l'agricoltura biologica. Il congresso annuale della American Chemical Society ha fatto il punto sui pregi e sui difetti, veri o presunti, del cibo biologico con una sezione dal titolo «Il cibo biologico è più sano di quello convenzionale?».

Negli ultimi anni in tutto il mondo occidentale vi è stata una notevole crescita del settore dell'alimentazione biologica, che spesso il consumatore è disposto a pagare a un prezzo più alto perché ha la percezione che il cibo sia «più sano e nutriente» e che il modo con cui è stato prodotto sia più rispettoso per l'ambiente.

Joseph Rosen, chimico e scienziato dell'alimentazione della Rutgers University sostiene però che «la ricerca scientifica non supporta queste convinzioni, e i consumatori pagano un prezzo più alto per benefici immaginari». La certificazione di «cibo biologico» infatti attesta solamente il metodo di produzione, non la qualità del prodotto finale, ed è perfettamente possibile, per esempio, produrre mais

biologico ricco di aflatoxine, sostanze notevolmente cancerogene, o più semplicemente un prodotto uguale a quello convenzionale dal punto di vista nutritivo, organolettico e sanitario.

Secondo Ruth Kava, dell'American Council for Science and Health, «per capire se i metodi di produzione biologica conferiscano ai prodotti un vantaggio nutrizionale sono stati effettuati vari studi, ma i risultati ottenuti non sono coerenti, e anche quando si è dimostrata una differenza, la validità del risultato è dubbia». Affermare, per esempio, che il mais o la patata biologica contengano più vitamina C ha poca importanza, dice Kava, visto che la maggior parte delle persone riceve la sua dose di



AP Photo Gregorio Borgia

## «Avanti con prudenza» dal Vaticano sugli OGM

Un convegno dell'Accademia Pontificia delle Scienze

Il 24 settembre si è tenuto in Vaticano un convegno, organizzato dall'Accademia Pontificia delle Scienze e dall'ambasciata americana presso la Santa Sede, dal titolo «Nutrire un mondo affamato: l'imperativo morale delle biotecnologie». In un mondo dove ogni sei secondi una persona muore di fame, è naturale che il Vaticano guardi con interesse a una tecnologia che promette di sfamare milioni di poveri.

E sembra aprire agli OGM, anche a costo di subire le critiche di alcuni settori della Chiesa. «Sembra naturale a molti in Europa e in altri paesi sviluppati utilizzare OGM per produrre farmaci e curare malattie – sostiene Peter Raven, accademico pontificio – ma per una madre di un bimbo africano denutrito, la malattia è la fame, e la cura è il cibo».

Piero Morandini, docente dell'Università di Milano, ha sfatato alcuni miti che circondano l'agricoltura transgenica: la biodiversità aumenta grazie al minor uso di pesticidi, e le piante OGM sono tanto «innaturali» quanto le loro controparti comuni.

Se numerosi studi mostrano che le colture GM possono aiutare i paesi poveri, si deve fare in modo, osserva il vescovo Marcelo Sorondo, «che i diritti di proprietà intellettuale non ne impediscano l'accesso». Il Decano della Facoltà di bioetica dell'ateneo pontificio, padre Gonzalo Miranda, sottolinea che non è possibile immaginare di eliminare la fame nel mondo solamente con le biotecnologie, «però la scienza sta dimostrando, con tanti studi in tutti i paesi, che l'utilizzo degli OGM può davvero essere uno degli strumenti da utilizzare per tentare di vincere quel problema.» (db)

vitamina C dalla frutta e non dalla verdura. «I consumatori che pagano prezzi più alti per il cibo biologico – continua Ruka – devono essere informati della validità dei benefici pubblicizzati.»

Un altro punto sono i presunti benefici per l'ambiente: alcuni pesticidi cosiddetti «naturali» come lo zolfo o il piretro, possono essere altrettanto dannosi di quelli sintetici.

Ancora più importante da un punto di vista globale è la considerazione che generalmente l'agricoltura biologica, a causa delle basse rese, richiede una maggior superficie di terra fertile. Questo può non essere importante se il mercato è di nicchia, ma avrebbe conseguenze ambientali devastanti a livello mondiale, perché porterebbe a un'ulteriore diminuzione di foreste e aree selvatiche, anche per sostenere l'allevamento di bestiame destinato a produrre l'ingente quantitativo di concime biologico necessario. Bestiame che andrebbe nutrito anch'esso in modo «biologico», come un serpente che si mangia la coda.

La FAO ricorda che negli ultimi 40 anni la maggior parte dell'aumento della produzione agricola nei paesi in via di sviluppo è dovuta all'aumento della produttività per ettaro, in gran parte dovuta al triplicarsi dell'uso di fertilizzanti chimici, alle migliori colture selezionate geneticamente e alla migliore irrigazione, e non all'aumento delle terre coltivate. Secondo le stime, la popolazione mon-

diale raggiungerà i 10 miliardi entro la metà di questo secolo, e la domanda di cereali aumenterà del 50 per cento. «A livello globale, e allo stato attuale delle conoscenze e della tecnologia, l'agricoltura biologica non può produrre abbastanza cibo per tutti», sostiene la FAO.

L'incontro si è spinto anche oltre l'aspetto scientifico, per analizzare i finanziamenti della campagna contro il cibo biotech: David Martosko sostiene che gran parte dei circa 100 milioni di dollari spesi ogni anno per le campagne contro gli OGM arriva da organizzazioni per l'agricoltura biologica. «Alcune aziende di cibo biologico finanziano direttamente gruppi di pressione anti-OGM che a loro volta appoggiano il cibo biologico.»

Molte delle tesi sostenute nel convegno faranno discutere e verranno sicuramente criticate, e alcuni partecipanti sono considerati «nemici» dalle associazioni dell'agricoltura biologica. Tuttavia se questa vuole avere un futuro dovrà contare sempre meno su asserzioni vaghe e affermazioni politiche di principio e sempre più sull'analisi scientifica, per arrivare allo stesso tipo di controlli sull'impatto ambientale e sul prodotto finale che si effettuano sui cibi OGM in commercio. Per giustificare il costo aggiuntivo, il consumatore dovrebbe avere un cibo in cui i benefici nutrizionali e sanitari siano dimostrati scientificamente.

DARIO BRESSANINI



• Il livello di rumore nelle acque degli oceani è ormai così elevato da assordare i cetacei, provocando la perdita dell'orientamento e a volte la morte. Whale and Dolphin Conservation Society, 22 settembre

• Consegnata all'Agenzia Spaziale Europea la sonda scientifica Venus Express, che inizierà il suo viaggio verso Venere nel novembre del 2005. Alenia Spazio, 4 ottobre



Bollati Boringhieri

**Albert Einstein Opere scelte**

A cura di Enrico Bellone  
Pensieri  
pp. 799, rilegato con cofanetto, € 62,00

**Albert Einstein Autobiografia scientifica**  
Con interventi di Wolfgang Pauli, Max Born, Walter Heitler, Niels Bohr, Henry Margenau, Hans Reichenbach, Kurt Gödel  
Universale Bollati Boringhieri 199/194  
pp. 269, con 9 figure, € 15,00

**Albert Einstein Pensieri degli anni difficili**  
Prefazione di Carlo Castagnoli  
Universale Bollati Boringhieri 4  
pp. 258, € 15,00

**Albert Einstein Relatività: esposizione divulgativa**  
e sentiti classici su Spazio Geometria Fisica  
A cura di Bruno Cerignani  
Universale Bollati Boringhieri 24/23  
pp. 312, € 12,50

**Albert Einstein Il significato della relatività**  
Programma di Matematica Fisica Elettromagnetica  
pp. 191-219, € 25,00

**Albert Einstein e Leopold Infeld L'evoluzione della fisica**  
Sviluppo delle idee dai concetti iniziali alla relatività e ai quanti  
Prefazione di Carlo Castagnoli  
Universale Bollati Boringhieri 1/2  
pp. 340, con 2 tavole fuori testo, € 23,50

**Freud e Einstein Perché la guerra?**  
Biblioteca Bollati Boringhieri 7  
pp. 122, € 9,50

**Albert Einstein e Milena Maric Lettere d'amore**  
A cura di Jürgen Renn e Robert Schulmann  
Variazioni  
pp. 174, con 4 illustrazioni fuori testo, € 9,50

**Abraham Pais «Sottile è il Signore...»**  
La scienza e la vita di Albert Einstein  
Edizione italiana  
a cura di Tullio Carello  
Gli Arca  
pp. 676, con 13 illustrazioni fuori testo, € 26,00

**Abraham Pais Einstein è vissuto qui**  
La cultura scientifica/Le Vite  
pp. 111-161, con 59 tavole fuori testo, € 25,50

**Percy Williams Bridgman La logica della fisica moderna**  
Concetto e operazioni  
Universale Bollati Boringhieri 6  
pp. 119, € 12,50

**Albert Einstein e Leopold Infeld L'evoluzione della fisica**

Sviluppo delle idee dai concetti iniziali alla relatività e ai quanti  
Prefazione di Carlo Castagnoli  
Universale Bollati Boringhieri 1/2  
pp. 340, con 2 tavole fuori testo, € 23,50

**Freud e Einstein Perché la guerra?**  
Biblioteca Bollati Boringhieri 7  
pp. 122, € 9,50

**Albert Einstein e Milena Maric Lettere d'amore**  
A cura di Jürgen Renn e Robert Schulmann  
Variazioni  
pp. 174, con 4 illustrazioni fuori testo, € 9,50

**Abraham Pais «Sottile è il Signore...»**  
La scienza e la vita di Albert Einstein  
Edizione italiana  
a cura di Tullio Carello  
Gli Arca  
pp. 676, con 13 illustrazioni fuori testo, € 26,00

**Abraham Pais Einstein è vissuto qui**  
La cultura scientifica/Le Vite  
pp. 111-161, con 59 tavole fuori testo, € 25,50

**Percy Williams Bridgman La logica della fisica moderna**  
Concetto e operazioni  
Universale Bollati Boringhieri 6  
pp. 119, € 12,50

**Clement V. Durrill La relatività con le quattro operazioni**

Prefazione di L. A. Radicati  
Prefazione di F. J. Dyson  
Universale Bollati Boringhieri 13  
pp. 111-192, con 34 figure, € 15,00

**Richard Feynman La legge fisica**  
Prefazione di Luigi A. Radicati  
Universale Bollati Boringhieri 13  
pp. 195, con 29 figure, € 15,00

**Werner Heisenberg Erwin Schrödinger Max Born e Pierre Auger Discussione sulla fisica moderna**  
Universale Bollati Boringhieri 135  
pp. 131, € 15,00

**Mano Fabbrichesi Pensare in formule**  
Newton, Einstein e Heisenberg  
Saggi, Scienze  
pp. 295, € 26,00

**Harald Fritzsch Una formula cambia il mondo**  
Newton, Einstein e la teoria della relatività  
Saggi, Scienze  
pp. 268, € 20,00

**Clifford M. Will Einstein aveva ragione?**  
Le prove sperimentali della relatività generale  
Saggi, Scienze  
pp. 229, € 20,00

Bollati Boringhieri editore  
20121 Torino  
c/o Vittorio Emanuele II, 86  
tel. 011-5597711 fax 011-5430244  
www.bollatiboringhieri.it  
e-mail: info@bollatiboringhieri.it