

Una mela senza semi né torsolo? Ora si può

Mordere una mela senza preoccuparsi del torsolo e dei semi? Adesso si può. Perdendo forse il gusto e il sapore di una bella renetta. L'«invenzione» si deve a un gruppo inglese del Centro internazionale di ricerca in orticoltura, ma non è stato facile raccogliere la sfida lanciata dal ministero dell'Agricoltura britannica nel quadro di un programma di sviluppo delle mele. In effetti, l'agronomo Ken Tobutt si è scontrato con il gene della mancanza di semi. Questo gene deve essere presente due volte, sui due cromosomi della coppia, affinché emerga il carattere che egli determina. I ricercatori hanno dunque incrociato delle mele naturalmente senza semi, ma estremamente dure e acide, con le buone, vecchie renette. Alla prima raccolta, tutte le mele contenevano ancora dei semi. Poi, questi ibridi ottenuti sono stati di nuovo incrociati con delle mele senza semi. Questa volta, la metà della raccolta che portano due coppie del gene recessivo, non contenevano semi. Sapendo che ogni generazione di mele fiorisce in cinque anni, a Ken Tobutt ci sono voluti dieci anni per ottenere le prime mele, falsamente saporite, senza semi né torsolo. La curiosità risiede nel fatto che i fiori non presentano né petali né stami che sono gli organi di riproduzione maschili che fabbricano il polline. Ma il gioco valeva la candela? Il torsolo un tale handicap da richiedere tanto tempo ed energia da parte della nobile istituzione britannica? «Ottenere delle mele senza torsolo non era il fine in sé - rassicura Ken Tobutt - le specie che abbiamo ottenuto si raccolgono con una maggiore regolarità delle altre specie di mele». L'assenza dei semi dovrebbe infatti permettere una raccolta all'anno. E i consumatori, saranno felici di affondare i denti in una mela senza torsolo? Giudicando forse la domanda un po' polemica, il centro d'orticoltura non ha ritenuto di realizzare uno studio di mercato. Ma, se il produttore si ritrova queste mele, potrà invadere il mercato senza temere concorrenti.

A un punto critico la conferenza mondiale di Oslo sul divieto di questi inutili strumenti di morte

I governi resistono, i militari anche Ci terremo le crudeli mine antiuomo?

Ne sono state costruite 190 milioni, se ne fanno un milione l'anno. Farne una costa 5000 lire, disattivarla costa un milione. La ricerca di nuovi sistemi di sminamento che rendano economica la bonifica. 25.000 i morti, per l'80% donne e bambini.

Per comprarne una e nascondere in un campo o lungo la strada, bastano 5.000 lire. Per toglierla occorre oltre un milione di lire (tra 600.000 e 1.800.000 per la precisione). Il problema delle anti-personnel mine (Apm), le mine anti-uomo, è tutto qui. Costa poco, quasi nulla, produrle, comprarle e disseminarle per il pianeta. Costa molto toglierle. Troppo, per la gran parte dei 62 diversi paesi che ne sono infestati. Così di queste armi, che le Nazioni Unite hanno ufficialmente definite inumane, negli ultimi 25 anni ne sono state prodotte 360 differenti versioni in 190 milioni di pezzi. Tra 100 e 110 milioni di questi pezzi, calcola l'Istituto di Studi Strategici di Stoccolma (Sipri), sono diventati operativi, sono stati cioè impiegati sul campo. Provocando ogni anno almeno 25.000 morti e un numero imprecisato ma elevatissimo di feriti. La maggior parte (l'80%) civili. Per buona parte donne e bambini. Ancora oggi, in un anno, 55 diversi paesi ne costruiscono e ne vendono da 5 a 10 milioni (massimi produttori Cina e Russia, ma anche l'Italia è in prima fila). Di queste nuove mine tra 500.000 e un milione vengono disseminate sul territorio. Ma nel 1995, assicura l'Onu, ne sono state collocate oltre 2,5 milioni. Al contrario, nell'arco di 12 mesi, ne vengono disattivate non più di 100 o al massimo 200mila. Il calcolo, allora, diventa facile. A questo ritmo occorreranno 1000 anni per ripulire il pianeta. Anche se il testo del Protocollo II della Convenzione Cw, la Convenzione sulle Armi Inumane, in discussione in questi giorni a Oslo, dovesse centrare il massimo dei suoi obiettivi. E decretare il bando totale della costruzione e dell'utilizzo delle anti-personnel mine: delle mine anti-uomo.

Il basso, bassissimo costo della produzione e l'alto, altissimo costo della distruzione: questo è il nodo tecnico, economico e, quindi, politico, intorno a cui è costretta ad aggrovigliarsi giorno dopo giorno, dal primo al 19 settembre, la conferenza internazionale di Oslo. La Conferenza si è aperta, il primo di settembre, con la commemorazione della principessa Diana, grande sponsor del movimento mondiale che sogna il bando totale e immediato delle mine anti-uomo. E si chiuderà il 19 settembre. Ma difficilmente la conclusione registrerà la realizzazione di quel sogno.

Le mine anti-uomo sono ordigni piccoli, con un contenuto scarso o persino nullo di metallo e poche centinaia, talvolta poche decine di grammi di esplosivo. Hanno, infatti, una potenza limitata: il loro obiettivo è fermare un singolo uomo, uccidendolo o, il più delle volte, ferendolo.

Molti sostengono l'inutilità militare di quest'arma straordinariamente efficace nell'uccidere e nel

I SISTEMI DI RILEVAZIONE ANTI MINE

METAL DETECTOR
Individua facilmente la presenza di mine anche se ha il limite di non individuare le mine in plastica.

A MANO
Le mine vengono localizzate nella terra con l'aiuto di un coltello o di una baionetta. È il sistema più vecchio per individuare le mine e quello più efficace per le mine in plastica.

RAGGI INFRAROSSI E RADAR
I ricercatori stanno sviluppando il metodo di individuazione utilizzando raggi infrarossi o radar di penetrazione come in archeologia che analizzano i riflessi delle onde acustiche del terreno.

CANI
L'olfatto di un cane è da 100 a 1.000 volte più sensibile del migliore detector meccanico. I labrador sono stati utilizzati in Africa e in Bosnia.

CARRO RICERCA MINE
Il veicolo può essere pilotato dall'interno di una cabina blindata oppure radiocomandato a distanza.

I FATTORI AGGRAVANTI
PIOGGIA: la pioggia modifica le zone minate e le piste.
MAREE: i flussi e riflussi spostano le mine sulla spiaggia.
MONTAGNE: i mezzi meccanici non si adattano a queste regioni.
DESERTO: i venti coprono e scoprono le mine muovendo la sabbia.

Rullo: Ricoperto di artiglieria di tungsteno, fa scoppiare le mine oppure le fa a pezzi rendendole inoffensive. Spinto da un motore diesel da 900 cavalli, il rullo può ripulire un'area di 4 metri di larghezza e 1 metro e mezzo di profondità.

P&G Infograph

Russia, Cina, India dicono no

La Conferenza organizzata a Oslo dalle nazioni Unite ha il compito di stilare il testo dell'emendamento al Protocollo II della Convenzione sulle Armi Inumane del 1981 che, con valore di legge internazionale, sarà ratificato il prossimo dicembre a Ottawa, in Canada. E dunque una conferenza di preparazione. Tuttavia il testo, dovendo essere il testo definitivo, ha un valore sostanziale. Le forze in campo sono molte. Molti paesi europei e le organizzazioni non governative chiedono il bando totale e immediato delle mine anti-uomo. Gli Usa sono d'accordo, ma con qualche distinguo. Contrari, tra gli altri: Russia, Cina, India.

mutare la popolazione civile. E questo argomento è ritenuto sufficiente per convincere gli stati maggiori di Russia, Cina, Stati Uniti (e Italia) a bandirli. Venti milioni di Apm sotterrate nel deserto del Sinai, non hanno impedito né ostacolato le rapide avanzate e i fulminei scontri tra gli eserciti d'Egitto e di Israele. Altri sostengono la scarsa utilità economica della loro produzione: costano così poco, le Apm, che il giro di affari annuo in tutto il mondo non supera i 500 miliardi di lire. Una cifra così irrisoria, soprattutto se rapportata all'alto costo umano cui è associata, da poter (da dover) convincere facilmente i governi a rinunciare. Ma queste ottimistiche previsioni si fondono su una logica astratta. Una logica, da guerra fredda, dove si immagina che a confrontarsi siano grandi eserciti convenzionali con decine di migliaia di carri armati e milioni di soldati addestrati ed equipaggiati, contro cui le esplosioni delle piccole Apm a pressione, a frammentazione, a lancio verticale o a lancio direzionale fanno meno male di una puntura di zanzara sulla pelle di un elefante. Non tiene conto, questa logica, dei conflitti del dopo guerra fredda. Combattuti da eserciti tutt'altro che convenzionali (e

ricchi) che coinvolgono pesantemente e deliberatamente la popolazione civile. E, infatti, la grande (tristemente grande) stagione delle mine anti-uomo è venuta con le guerre fratricide di Bosnia e Cambogia. Vero è che l'esercito di una grande potenza, l'esercito dell'Urss, le ha utilizzate massicciamente in Afghanistan. E che l'esercito dell'altra grande potenza, l'esercito degli Usa, le ha massicciamente disseminate al confine che separa la Corea del sud da quella del Nord. Ma nel primo caso l'avversario era un esercito guerrigliero. E nel secondo caso è un esercito ben poco moderno.

Insomma, molti stati maggiori ritengono ancora utili la Apm. Tant'è che 16 anni dopo aver adottato la Convenzione contro le Armi Inumane, si è riusciti a regolare, ma non a bandire l'uso di queste minuscole mine. Ancora oggi Russia e Cina sono tutt'altro che convinte di dover aderire alla proposta di bando. E gli Usa vogliono sì il bando, ma purché escluda la Corea. Dove, sostengono, un tappeto di mine anti-uomo al 58° parallelo è la migliore assicurazione sulla vita dei 36.000 soldati americani dispiegati nella Corea del Sud. Insomma, il rifiuto di Russia e Cina (ma anche di India, Pakistan,

Corea del Nord) e i distinguo degli Usa rendono perlopiù improbabile la stesura a Oslo e la ratifica a Ottawa di un testo che preveda il bando totale delle Apm.

Ma anche ammesso che a Oslo e poi a Ottawa si trovi il consenso e si giunga all'auspicato bando della produzione e dell'uso delle nuove mine anti-uomo, resta l'altro aspetto del problema: sminare i campi, le strade, le paludi e i deserti che in ben 62 diversi paesi sono pieni zeppi delle vecchie mine.

Il problema tecnico non è trascurabile. Le mine anti-uomo sono piccole e difficili da individuare. I militari hanno scarso interesse alla bonifica integrale di una zona. Quando si trovano in un campo minato, a loro basta liberare uno stretto corridoio. E gli basta farlo con un'efficienza del 70-80%. Lo sminamento a opera dei militari avviene con largo impiego di mezzi e con risultati irrilevanti dal punto di vista dei civili. Per evitare rischi alla popolazione in generale, invece, occorre bonificare l'intero campo. E con un'efficienza del 100%. Per questo i tecnici distinguono tra due tipi di bonifiche: quella militare e quella umanitaria. Quest'ultima ha costi elevati. Sia in termini economici che in termini di vite umane. Per rimuovere poche migliaia di 6 o 7 milioni di mine disseminate in Cambogia, sono già morti 300 sminatori civili. Il fatto è che le tecniche di rilevamento a basso costo (vedi figura) sono davvero molto pericolose e poco efficienti. Da qualche tempo alcuni organismi internazionali, tra cui l'Unione Europea, finanziano ricerche per mettere a punto tecniche di rilevamento meno rischiose e più efficaci utilizzabili per scopi civili. Uno dei maggiori centri di ricerca è in Italia, a Ispra. Le proposte non mancano. Ci sono già rivelatori radar, a raggi infrarossi, a neutroni termici. Ora occorre trovare i solidi.

Chi ha i 30 miliardi di dollari (oltre 50.000 miliardi di lire) necessari per accelerare i tempi e liberare il pianeta da quest'arma piccola e mortale come un'aspide? Questo è il vero problema. L'Egitto non ha le possibilità di bonificare il Sinai. E così da decenni le Apm si accumulano nel deserto. La Cambogia non ha i mezzi, tecnici ed economici, per rimuovere i 6 o 7 milioni di mine che disseminano il suo territorio. Uccidendo o mutilando migliaia di uomini e soprattutto di bambini ogni anno. Né queste possibilità le hanno la Bosnia o l'Afghanistan. Insomma, la bonifica dei 62 paesi disseminati di Apm e la salvezza di migliaia di vite umane è possibile solo se la comunità internazionale, oltre a bandire le nuove mine, trova il consenso politico e i fondi per realizzare la rimozione delle vecchie.

Pietro Greco

Chemioterapia meglio se segue i bioritmi

La chemioterapia tradizionalmente usata per la cura dei tumori può diventare più efficace e meno tossica se viene regolata sull'orologio biologico che nell'organismo scandisce l'alternarsi delle funzioni naturali, come sonno e veglia.

Lo ha segnalato una ricerca svolta in Francia, a Villejuif, e che sarà pubblicata su «The Lancet». Il nuovo approccio è stato chiamato «cronoterapia» e le sperimentazioni finora condotte su pazienti con metastasi del tumore del colon-retto hanno dimostrato che dosare i farmaci antitumorali in armonia con i ritmi biologici ha dato risultati migliori rispetto all'infusione costante. Ad esempio si sono ridotti di 5 volte gli effetti collaterali, e si sono dimezzate le lesioni al sistema nervoso periferico, responsabili della perdita di sensibilità in mani e piedi. Considerando questi vantaggi, il responsabile dello studio, Francis Levi, ha chiesto alle autorità Ue l'integrazione della cronoterapia nei trattamenti anticancro a partire dai primistadi.

Un libro di Carmine Nardone sul cibo del futuro e i nuovi scenari biologici e agricoli

I nuovi diritti nell'era delle biotecnologie

Come evolveranno queste nuove tecniche? Il nuovo potere delle multinazionali e quello degli agricoltori.

Quando si parla di Biotecnologie il tono è di sorpresa, di orrore, di condanna o assoluzione, di ammirazione, ma sono molto rari i casi in cui si cerca di fare una analisi dei fatti concreti e soprattutto di collocarli nel loro contesto.

E' con sollievo quindi che si legge un libro come quello di Carmine Nardone «Cibo biotecnologico» che, più che analizzare specificamente le biotecnologie agroalimentari le considera come la punta di iceberg di processi molto profondi che coinvolgono l'agricoltura mondiale con riflessi di grandissima rilevanza per la produzione e distribuzione del cibo nel Nord e Sud del Mondo, per lo stato dell'ambiente e del territorio, per la salute individuale e collettiva.

Non a caso il volume inizia con una analisi sintetica del processo di globalizzazione e di quelli connessi di transnazionalizzazione e concentrazione agroindustriale da una parte, distacco dei luoghi della produzione da quelli del consumo dal-

l'altra.

Processi questi che rendono molto debole il potere contrattuale dei produttori di cibo e nel contempo riducono la capacità di controllo degli stati nazionali sulle scelte produttive.

In Italia, ad esempio il settore alimentare è in mano quasi esclusivamente ad una decina di multinazionali che hanno assorbito nomi «gloriosi» italiani come la Buitoni, la Cirio, la Perugina ecc. Ne discende, sottolinea Nardone, che le scelte di prodotto e di ciclo, ormai solo in minima parte in mano agli agricoltori, si uniformano alle esigenze del mercato oligopolistico mondiale e in particolare dei Paesi sviluppati. Diventa difficile allora qualsiasi politica agricola che tenda alla riduzione dei costi di produzione e dell'impatto ambientale, alla

regolazione della distribuzione di cibo, al mantenimento della diversità biologica ma anche di costumi e tradizioni locali ad essa profondamente legati. Da questo punto di vista la situazione delle biotecnologie è particolarmente pesante se si pensa che delle circa 60 varietà vegetali geneticamente modificate che hanno ottenuto il permesso di commercializzazione un buon ottanta per cento sono di proprietà di una unica multinazionale e delle sue affiliate (la Monsanto) e che in gran parte sono derivate dalla introduzione di un unico carattere, quello della resistenza ad erbicidi, che permette di dare diserbanti in qualsiasi momento del ciclo produttivo. E' facile intuire che se il futuro delle biotecnologie dovesse essere solo la continuazione del presente queste, da fattore di potenziale impatto po-



■ Cibo biotecnologico di Carmine Nardone
Heliellus Editore
144 pagine
lire 25.000

mette di dare diserbanti in qualsiasi momento del ciclo produttivo. E' facile intuire che se il futuro delle biotecnologie dovesse essere solo la continuazione del presente queste, da fattore di potenziale impatto po-

Piaccono gli uomini maleodoranti

Secondo uno studio pubblicato dalla rivista New Scientist pare che, tra le femmine eterosessuali, molte siano attratte dagli uomini che non hanno proprio un buon odore, anzi, per la verità, che fanno puzza. Non avviene invece il contrario. Un'equipe di scienziati austriaci ha domandato a un gruppo di uomini di odorare delle magliette portate da 17 donne durante 3 giorni. Un altro gruppo di uomini si è pronunciato sulla loro bellezza. Lo studio ha concluso che le donne più avvenenti erano quelle che avevano anche un buono odore. Ma gli scienziati hanno scoperto con sorpresa che gli uomini giudicati più belli erano anche quelli maleodoranti.

Marcello Buiatti